中國民食論

陸精治著

民國廿年十月初版

中國民食論

全一冊實洋一元六角

著者 陸精治

發行者 啓智書局
上海法大馬路東自來火街西高第里一號

印行者 啓智印務公司
上海法租界貝勒路潤安里十九號

代售處 全國各大書坊

本書據上海啟智書局1931年版影印

糧食學序

民食為近今重要問題之一，世界各國，靡不重視；惟祇有解決一時之政策方案，而未嘗以科學之方法，為整個系統之研究，收効之微，蓋無待言。陸君此作，能本民生主義之精義，藉科學之成規，為謹嚴之論著，願力之宏，令人驚服，而文筆條暢，推論縝密，尤其餘事也。

竊嘗論之：馬爾薩斯之人口論，姑不問其動機如何，預計假定之精確如何，其以人口增殖與食物增殖為比較，不能不謂有部分之近眞。特惜其提出問題，初無解答耳，本書以科學之進步，直予解決此問題者以鎖鑰，此視馬爾薩斯派固大進，視克魯泡特金諸賢僅以社會的理想為答案者，亦似切實而有據也。我人每歎近代科學之發展，僅用於戰爭殺人，使人類被禍益酷，愛好和平之士，遂咒詛之惟恐不及，苟使科學還之民生——受民生主義之洗禮——以謀人民之福利，則互助大同跂足可俟。糧食學之提倡，殆其嚆矢歟。

民國十九年七月　胡漢民

序

黃霖生

一九一四年掀天動地之四年間的歐洲大戰，開歷史上未有之空前浩刼，而聯合國(英法美等)卒克德奧強敵。說者非歸功當時科學技術進步之偉力，武力之充足，卽歸功於英法賢明之外交；非歸功於英法之外交，卽歸功于美國參戰與威爾遜斂條欵之和平宣言。然余以爲此乃皮相的觀察，尙非探本之論也。蓋同盟國如德奧等當日情勢，非慮科學技術不進，武力不足，外交拙劣，及美國參戰與夫和平宣言之威脅也。其實德奧等所受最大之威脅者唯糧食之恐慌而已！此威脅也，其影響至大且烈，實爲直接間接促成此次和平動機，亦卽德奧同盟國戰敗之總因也。於以見糧食政策功用之偉大，更顯而易見矣！誠以當時(一九一六年)諸國糧食減少，已達三千二百萬蒲司 Bushe以上(英容量名合我國三五・一○二六升)所以麵包問題的呼聲，竟響澈遐邇，雖以英法美等聯合國亦無不焦頭爛額，深同此病。但其困難狀態，尙幸未及德奧蓋以整理有方故終能措置裕如。而其中尤以美國糧食監督American Food Admisistrator胡化氏 Herbet Choover糧食政策之運用，允稱最妙而最有效，所以能于糧食恐慌之艱苦卓絕中，不獨以「生產」及「節約」所得，足供全美充裕之用；且能留出過剩之產物以救聯合國之恐慌，卒以而獲得莫大成功，克四年大戰的強敵。蓋胡氏唯一妙策，卽除令全國工商各界負一部之責任外，尤以整理重任，節約全責，責諸全國主婦之手一事爲最有效，胡氏又謂「……予確信今日全民衆既有服役于火線之責，卽同時負有服役於糧食店及廚房裏之最大義務，」是由全國兵役之動員進而爲整理糧

食之男女總動員矣。凡此均爲各國糧食政策所不能冀及之唯一妙策，亦卽直接間接促成此次和平之大原因。是故，糧食政策，不論平時戰時，無古今中外，雖同一重視；然自歐洲而後，則愈加逼切。益覺民食問題爲立國本之根本，安內攘外唯一之武器矣。

我國向以農立國，乃迭以國民之忽視，執政之放棄，雖以廣漠之腴壤，偌大之天產，反致餓殍載道，民食時慮不足，甚而息息仰給于舶來糧食之輸入！據十八年農鑛部報告，卽國民日常生活不可缺之稻米，大麥，小麥等主要食料尙須仰給于外人，每年每種輸入超過額，多則八百一八萬九千担，少則亦四百八十六萬一千担，以地大物博的農業國，竟出此奇聞，甯非咄咄怪事。如此則民衆焉得不亂，國家焉得不亡。此所以敢藉序言之便，特大聲疾呼促我當道及全國民之注意也。

民食問題，本經緯萬端，難以枚舉，要言之，不外積極與消極二策而已。顧如何可以增進生產之「量」與「質」乎？此積極政策也；又如何而後可以節減正當之消費，與杜絕無謂之浪費乎？此消極政策也。本書作者，卽本此二義，出其多年在國外研究所得，及實地之經驗，乃成此巨著，以求中國民食問題之總解決。而其中如(一)主張增加人口以解決民食，將馬爾薩斯人口論百三十餘來之論據根本推翻之(二)預計我國今後五十年內人口與糧食之消長及需給上之詳細數字(三)新糧食之研究與創見(四)我國民食問題總解決之方案諸要端，尤爲著者獨具隻眼，能發前人所未發，允爲近代著述界獨到之特色。故不揣固陋，樂爲一言，以弁篇首，幷以促國人之注意云爾。

廿六，一，序於鷄鳴苦行室

自序

去臘晤胡院長展堂先生於官舍，談間承叩以民食委員會事，余以局外人，無從置答，歸後思之，深自汗顏！蓋一物不知，儒者之恥。以先生關懷民食之切，乃不獲以平日研究所得，爲長者告，斯爲歉耳。

飯後倚爐取暖，復默察國內民食危狀，竟使余徹夜不寐。次日遂決心從事本書著述，以罄所懷。時適公務忙碌，不得不利用冰夜執筆，雖寒風刺骨！慘裂肌膚！然余之興味反覺因此而陡增也。如是窮年屹屹，物換星移，彈指計之，瞬屆盛暑，本書乃告完成。小坐窗前，掩卷沈思，時序如流，逝者如斯，已不免有冬裘夏葛之感矣！

余抱著述本書之志，已遠在數年前；祇以年來南船北馬，西燕東勞，席未暇暖，遑論握管。今乃得胡公一問，立成動機，使著者得忍耐成此願望，復荷諸前輩寵題錫序，誠令著

者感激無地矣！

論民食之內容，已詳諸編，茲不復贅。但本書之特點：如討論人口問題，計算今後五十年內人口與粮食之消長，幷需給之狀況，以及新粮食之研究諸編，頗費鑽研，雖不敢誇爲我國空前之創見，然區區之心血，或足以當芹曝之獻也。惟著者才學譾陋，且本京可供參考之文獻無多，則差謬之處，知所難免。尙望閱者多加指正爲幸！

本書成後，復蒙至友黃霖生致授暨同學陳養材君代爲校閱，尤使著者不忘，幷誌於此，藉表謝忱！

中華民國十九年七月二十九晚著者識於京華

食為民天

王寵惠

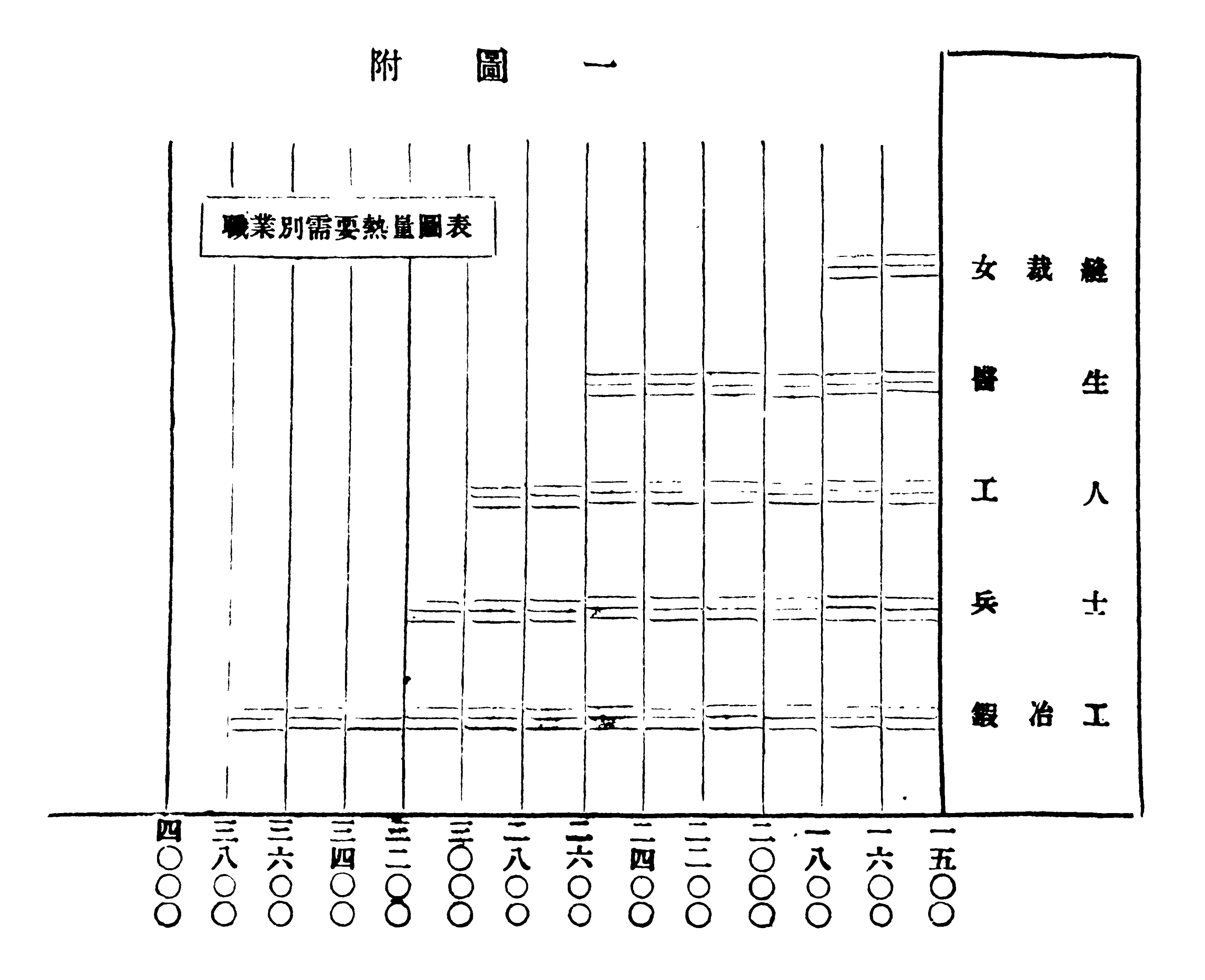


民食問題為民生主義最重要之部分此問題而不解決則凡百建國大計俱無從着手本書為討論此問題之一部書足見著者於民生主義深有研究爰綴數語於卷端

中華民國十九年七月十日

焦易堂題

附圖一



職業別需要熱量圖表
女裁縫
醫生
工人
兵士
鍛冶工
一五〇〇
一六〇〇
一八〇〇
二〇〇〇
二二〇〇
二四〇〇
二六〇〇
二八〇〇
三〇〇〇
三二〇〇
三四〇〇
三六〇〇
三八〇〇
四〇〇〇

中國民食論總目錄

中國民食論細目

第二章　糧食生產增加之障碍

第七章　中國糧食貿易之狀況……二九三

第四編　糧食之管理……（三四七——五二八）

附表目錄

附圖目錄

中國民食論

糧食學第一編

緒論

譚延闓

一　中國粮食問題之種種

人類之生存，以糧食獲得爲基礎，故人類之生活問題，卽糧食之問題也。生活之問題以經濟問題爲始，社會問題爲中，而政治問題爲終結。經濟問題之中樞，爲衣食住行之問題。我國國民政府建國大綱第二條有云：「建國之首要在民生，故對於全國人民之衣食住行四大需要，政府當與人民協力共謀農業之發展，以足民食，共謀織造之發展，以裕民衣，建築大計畫之各式房屋，以利民居，修治道路運河以利民行，」故國民政府建國之方針，以解決人民之經濟問題，換言之，卽以解決人民之生存問題爲主眼。人類生存於一社會內所消費糧食之總數，以其能生存於該社會內之人數之最大限度而決定之。在該社會內糧食之供給與人口之消費均衡時，卽達於飽和狀態。若人口繼續增加時，無其他方法以獲得糧食，則必呈現嚴重恐慌之狀態以壓迫人類之生存，遂使社會上政治上經濟上發生種種重大之問題。

吾人糧食獲得之方法有二：一爲直接的生產，二爲間接的獲得，間接的獲得，不論個人與社會集團，其手段相同，如古代之羅馬，由各領屬進貢穀物，古代之我國，受各藩屬年年之進貢食品等物，今日之英國，每年從外國輸入多量之食料，及日本每年從朝鮮、台灣、運入大量之米穀等，是卽特殊社會之間接獲得糧食之適例也。糧食間接之獲得，除以貨幣或物品交換外，有讓與、掠奪、徵發、進

貳、諸種之形式，但以古時爲多，今日則除戰時外實少此種現象。

糧食品之性質，經時代而變遷，依地方與民族之習慣亦有差異，如太古未開化之原人，以昆虫並動植物爲主食，有史以後，植物祇限於農作物及果物爲主，動物祇限於鳥獸肉及魚介，然嗜食蛇鼠及其他虫類之人亦有；將來進步或變食酵母、電力、糧食精、並其他之新食品者，亦弗可料也。古代與近代對於糧食問題解決之方策，比較之如左：

古代	近代
(一)勸農政策。	(一)勸農政策，保護政策。
(二)新食物之獲得。	(二)雜食獎勵，新食物之研究。
(三)流民。	(三)移殖民。
(四)餓死，墮胎等。	(四)產兒限制。
(五)備荒貯蓄，常平倉，義社倉。	(五)失業保險，米價調節，積穀合作倉。
(六)强訴，百姓一揆。	(六)米騷動，經濟制度改造之要求。
(七)地方的特產物獎勵。	(七)國際的商工獎勵。

歐戰未發生以前，世界各國，對於糧食問題，多未重視；及開戰以後糧食之供給頓減。各國均形恐慌，由是英國之重工輕農政策爲之動搖，國內因糧食獲得之艱難而久受絕大之痛苦！德國竟卒因糧

食缺乏而戰敗；於是各國目光爲之一變，而加倍注重糧食之問題矣。蓋糧食爲生活資料中最切要之物質，不可一日或缺，與衣服、住宅、並其他生活資料不同，故其需要因缺乏彈力性，此糧食問題之所以發生也。

我國對於糧食問題，上自官廳，下至庶民，古來均甚重視，就人民日常見面之應酬，每以「你吃了飯沒有？」爲問，此足以表示古農國之色彩；然惜缺乏研究，未得根本解決之辦法，以致連年飢荒！幾成痼疾；據金大學生農事研究會，從歷史上觀察，自紀元前一〇八年至紀元後一九一一年之間，中國會發生過一八二八次之飢荒，死於此飢荒之人口，不知幾百萬至幾千萬之多云！今舉我國歷來飢荒之情狀述之於左：

釀成飢荒情狀之原因，大別之爲四類：即經濟的原因，天然的原因，政治的原因，社會的原因；而每一大原因中，亦含有多數之小原因在也。

（一）經濟的原因　經濟的原因甚多，如生活統計之缺乏，生活費用之不足，食物供給之不充分，人口之積聚，工力之過剩，耕作之不改良，信用事業之不振興，重利盤剝之爲害，交通運輸事業之陋劣等，皆爲造成飢荒之因果；其中以生活費用之不足，與交通運輸事業之不發達，爲最主要；茲分述之如左：

（1.）生活費用之不足　生活費用不足，則不得不過其營養不良。不合衛的惡劣生活，一遇災害即

不能維持生活，惟有束手以待斃！中國一般人民貧困者多，據陳塔教授之調查，我國普通農村生活之費用如左：

	北平順府	安徽和州
食	八四、〇〇	一〇六、六〇
衣	四〇、〇〇	四〇、〇〇
住	六、〇〇	五、五〇
雜項（燃料燈火）	五、〇〇	五、〇〇
總費	一三五、〇〇	一五七、一〇
工作所得	九三、一二	八八、八〇
不敷	四一、八八	六八、三〇

按此表以觀，不敷之數幾及三分之一，生活之困難，貧窮之慘狀！可見一斑。又據余友李應林君及謝昭杰氏之調查廣州工人每月之工資如左：

店數	最低工資（毫洋）	店數	最高工資（毫洋）
八六	五角——五元	四七	四元——一五元
六三	五元五角——一五元	七八	一五元——三〇元

一九	一六元——四五元	三八	三一元——八五元
平均	七元五角	一三	一〇〇——五〇〇元
		平均	三九元

（2.）交通運輸事業之陋劣　當一八七六年至一八七九年間，陝西、山西、河北、河南、及山東之一部，發生大旱，三年之內未嘗下雨，據華洋義振會報告：「此次空前巨災，因受飢餓、疾病、及強暴之侵迫，而犧牲之中國同胞，竟達一千餘萬之多云！」此次飢荒之主要原因，固由於久旱不雨，但飢荒後發生損失如此之重大，實由於交通設備缺乏之過，蓋因內地災情宣達至城市或通商口岸時，須經數月之久，至往往受災區域，得到救助之前已餓死之災民不少！況此次受災區域達三十萬方哩，縱有餘糧亦必於極短之時日已耗盡，而救濟者運糧至災區內，經越此數百哩完全無鐵路或較良好道路之路程，雖欲救濟，其困難可知。據華洋義賑會會長之報告交通困苦之狀甚詳，茲錄如左：

「在一八七七年十一月一切之事情均陷於可怕的狀態中！山西全省以及河北河南陝西之大部分地方，秋收經已絕望。……天津已被各處口岸運來之糧食充塞，海灘上穀類之堆積如山，政府所有之倉庫均已載滿，所有往來之商船概被封鎖，專備載運糧食往河間縣及山西之用，陸上各種車輛亦俱盡被借用，在政府為應付此次巨災而施行之運轉不靈的補救方法，可謂極盡其棉薄矣。在一八七七至一八

七八年間之冬春兩季，前往山西之路上之可怕的騷亂情形已達極點！懷維縣乃前往山西之出發地點，此時官吏商人等均甚擠擁，彼等均欲將滿載貨物之車輛通過路上，同時路上又擠滿無數之乞丐，小竊，以及逃難之人民，在此深山僻遠之地，雖官員亦無法維持交通之秩序；此時之鐵軌已壞，行車發生極大阻礙，一路上前行還有無數騾、驢、牛、駱駝等類運糧牲畜，非常混雜！且亦有半途倒斃者，途中又往往有匪徒截刼！運糧商人爲自衞計不得不僱用團軍爲之護送，但此類團軍俱是倉卒中應召者。路上觸目是人畜之屍體及骸骨！偶有一二病倒之人，頃刻間即有豺狼狐犬等來了結彼等之殘命！損壞之車輛，破碎之米袋，以及垂斃之人畜！不時將交通阻斷；於是載運糧食之車輛，不得不在路旁滯留數日，追一傍之火車經過後，始能在軌路上通行。利用無衣無食之難民以鋪築新路，或修葺舊路，則一舉而兩得；但中國政府從未有此種觀念，蓋因無論任何事件，若未經歷過者決不能有此感想故也。其時一般旅客，經過此種難行之道途，然後覺得中國之運輸事業，極須大大振興。」

此災區地方，經四十四年後，又復發生類似之惡劣狀態，其影響亦覺十分可怕！在一九二〇年秋收之前，全年未嘗下雨，幸交通較前便利，災禍得以預防，政府及各慈善機關，於九月時即已開始從容計畫補救之方法，自前次大飢荒後，於此四十四年內已建築有六千哩長之鐵路，除陝西外，各省多有鐵路深入，故此次災禍中得以施行巨大救濟工作之順利，而死亡之人數能減至五十萬者，實因交通比前較便之故。然鐵路對於距離過遠之鄉村地方，仍未能完全奏效者，當須建築各地之公路，設備長途

搬運汽車，得以急速救濟，應付裕如，乃克完全奏效。聞此次災區，美國紅十字會曾利用捐得之賑款，在山東山西兩省，雇募多數年壯力强之難民，築成八百五十哩長之大路，其後中國華洋義賑會亦曾築成數千哩之大道云。

中國古代運河事業，頗呈發達，而人民亦深受其利；其中最著名者為運糧河，開築始於吳王夫差，繼續於隋唐北宋，而大成於元代，不特便於轉運，南北文化，亦藉以調和。然至近代，中國河道多已失修，不特不見其利反時有蒙其害者。除揚子江、珠江、及其他少數河道外，極少行駛輪船，大部分是用人力撑篙或拉縴，如遇順風或順潮時尚可稍減其辛苦工作，倘遇飢荒時，利用如此陋劣之運輸，不特不得收賑濟之效，且恐令災情愈必加重，在隔絕區域當中，其不時發生飢荒之惟一原因，是由於交通不便，不能獲得鄰地接濟，有時某省之居民飢饉垂斃！而其鄰省雖值豐收，救助殊難。就以去年（十八年）西北之災情言之，草根樹皮食盡之後，又復演人食人之慘劇！（按食人慘狀，陝西時常發生，河南、山東、及山西次之。）據報章所載，餓死之人可有一百數十萬之衆！而美國欲以過萬噸之麵粉，廉價供給中國，以救濟災民，本為一種俠義的善意，後以災區鄉村交通不便，輸運不靈，且船舶與汽車之問題難以解決，因而中止。故中國運輸事業，須積極發展，以便利糧食之搬運接濟，始收調劑之效。總理實業計畫，對於開發中國之交通，甚為週詳茲錄其大綱如左：

中國交通之開發

子　鐵道一十萬英里

丑　碎石道一百萬英里

寅　修濬現有運河

(一)杭州天津間運河

(二)西江揚子江間運河

卯　新開運河

(一)遼河松花江間運河

(二)其他運河

辰　治河

(一)揚子江築堤濬水路起漢口迄于海以便航洋船直達該港無間冬夏

(二)黃河築堤濬水路以免洪水

(三)導西江

(四)導淮

(五)導其他河流

巳　增設電報綫路電話及無綫電等使徧布於全國

（二）天然的原因　天然的原因：如樹木之濫伐，河道之失修，蝗虫之作祟，地震之爲害，暴風、大雨、降雹、久旱、洪水、等，皆爲造成飢荒之主因；但洪水、久旱、暴風、破壞河道等，則由於人民任意砍伐樹木之結果，觀馬羅利（Walte H. malloyory）氏之言曰：「中國有大部分之人民，住在有曲折河道通過之大沙灘上，此種河道極少有分明界線之河床，雨水非常不定，當發生水災時，河水將堤壩冲倒後，往往淹沒數千里之農田！不特正在生長之糧食被其踩躪，且無數生命復被其淹斃！或在收穫無成之時，偏遇長期之旱災！」云；即可知其慘狀之一斑矣。一九一一年淮河之水災，據西伯特（William L. Sibeet）上校調查之報告：「災區，安徽占一萬〇四百七十方哩，江蘇占二千三百方哩，平均每三四年發生一次較輕之災害，每六七年發生同樣嚴重之大災殃」云！就此受災區域面積言之，實較比利時全國爲大，其中有包括中國最肥美田地之一部分。一八八七至一八八九年間，河南，黃河南岸之堤壩，被水冲決，據當時官員報告：被水淹斃及因洪水所造成之飢荒而死之人口共二百萬以上云；而沿河以南盡成澤國！在過去一千年內，以災情較輕，而平均每十年內發生一二次之時而論，則此河道已曾發生三次之大變遷，但有幾次災情最重，而黃河河水已全部離開原路，所幸其後能復歸故道，災情不致加重。一九二四年夏七月河北發生暴風大雨，從各處納入河流之水，比由河流入海之水大二十五倍，被水淹浸之面積五千方哩，至九十月時猶未退盡；單就農產一項計，損失近一億二千餘萬元；全省八萬八千方哩以上之排水面積，而導水入海，僅得海河一處，故平均每六七年即發生一次水災，

其他如江西之贛江、湘鄂、之湘江、廣西之西江，福建之閩江、山西之汾水、湖北之漢水、滿州之遼河、廣東之珠江、等，均不時發生水患，有待於從速修治者也。

(三)政治的原因　政治的原因：如不法官吏之苛征暴斂，致使物價昂騰，一般人民難以維持其生活；軍隊之過多，空耗巨量給養，益加重農民之負担，而使其生活愈困；土匪盜賊之橫行，致使鄉村人民逃集城市，荒廢農田，減少生產，所謂食之者衆，而生之者寡；政府對於免除人口過擠情形工作之缺乏，即不施行大規模之移民於各荒區，以調劑人口，增加糧產；其他如倉廩制度廢弛之影響，栽植鴉片之爲害，防止飢荒之忽略等，皆爲政治方面的釀成飢荒之主因。今就倉廩廢弛，栽種鴉片之害，防止飢荒忽略諸款，詳述於左：

(1)倉廩制度廢弛之影響　中國古代，盛行常平倉，義倉，社倉之制，爲平均穀價，貯穀備荒，及調劑民食而設，但社倉則比常平義倉較爲進步的一種含合作性的倉制，爲改良常平及義倉而設者。觀宋孝宗時趙汝愚之乞置社倉疏有：「臣伏見州縣之間，每遇水旱合行賑濟，賑糶去處，往往施惠止及城郭，不及鄉村，」之言，即爲明證。玆將各倉之性質組織，比較如左：

倉別	倡設者	設立時	性質	貯穀來源	管理權	所在地	辦法
常平倉	戰國時魏之李悝	漢宣帝時	穀賤時以高價收買，貴時以賤價出售，藉以平均穀價保護需給者。	以公款購買穀米。	設司署，即官吏	城市	歲有上中下熟，上熟其收自四餘四百石，中熟自三餘三百石，下熟自倍餘一百石，小飢則收百石，中飢七十石，大飢三十石。故大熟則糴三而舍一、中熟則糴二，下熟則糴一，使人適足價平則止。小飢則發小熟之所斂，中飢則發中熟之所斂，大飢則發大熟之所斂而糶之。故雖遇飢饉水旱糶不貴而人不散，取有餘以補不足。
義倉	隋文帝時之長孫平	隋文帝時	平均貯藏米穀，待飢饉時發倉散穀，以濟貧民。	以富者之義捐，或特別課稅，以收集米穀。	轉運使，即官吏	通都大邑	（一）義捐隋準上中下三等稅，上戶不過一石，中戶不過七斗，下戶不過四斗，（開皇四年詔文）此所謂隨其所得，功課出粟及麥。（二）特別課稅宋「宜令五等以上戶，計夏稅二斗，別輸一升，隨稅以入，水旱減稅則免輸，擇便地置倉貯之。令以一中郡計之，正歲稅入十萬石，則義倉稅得五千石，推而廣之，可備飢饉。若時或不熟，當社有飢饉者，即以此穀賑給。
社倉	宋時之朱熹	宋時	放米生息[illegible]穀備荒	由人民自動湊集或向常平倉借撥之穀米。	地方縉紳	鄉村地方	由人民自動結合，各按其財產多寡，而湊集相當之穀米；或由常平倉先行借撥相當之米穀，日後償還，以穀爲本，收取息米若干，夏間貸與八戶，冬間納還！嗣後逐年依次斂借，或遇小歉即觸其息之半，大歉則盡觸之。

古來民食得以調劑救濟，全在右表諸倉之功用，歷代均奉之唯謹，迄乎晚清，官吏腐敗，日漸廢弛，降至今日，各地之存在者更有如鳳毛麟角，因此影響於民食日加嚴重，茲錄北平某報之關於評述公廩一段新聞於左，閱之則足以知其一斑也。

「前清都察御史張兆蘭，曾上奏本參劾一般知事，謂彼等私將公廩官糧用作投機事業，致使瀕於破產而不能清理公帳；無論大小官吏，應當時常記憶，每一縣城公廩應貯備相當於人口的充分穀粒，以備發生水、旱、饑荒、戰禍、或其他災殃時賑濟之用。彼等更應負責將陳舊之官糧出售，同時再貯入新穀以補足其數。但據張御史之參劾此等知縣，因爲彼等爲謀自己利益，每將新穀發賣，至於屯積於公廩之陳糧，則任其霉壞；如此舞弊之結果，對於缺食之損害，吾人可以預視之，今特誠懇的忠告各省當道以及其他負責長官，希望彼等對於此事能徹底的覺悟！且須趕速將全部陳穀出賣，使有相當之餘利；希望各知縣每年對於穀糧之經營統計，及公廩貯藏之數量，向吾人作一精密可靠的報告」。

(2)栽植鴉片之爲害　軍閥時代，各地官廳，抽收一種極苛重的所謂鴉片稅，彼等認爲進款的一大財源，連栽培作物之農田均包括在內；結果使農民除種植鴉片以外，不能更種其他利益較薄之農產，而且農民因種鴉片所獲之利益，非但可以繳納此種重稅，除納稅外獲利尚厚，則農民何樂而不爲。據馬羅利氏之紀載，「不多年前，福建有一地方長官，因聞禁止鴉片之命令已下，幷且將達彼之境內；於

是倉卒立下預征兩年之鴉片稅，隨後又下令將此種生產强迫銷燬云」；誠可謂極卑鄙無廉恥之舉動也。

鴉片之爲害，不祗養成煙癮之惡癖，足以戕害人民之健康，而變爲造成飢荒的遠因；且因種植煙苗不能栽培農產，致使減少大量糧食之供給，如一九二五年中國中部發生之飢荒，其原因雖多，此爲其中主要原因之一。

(3)防止飢荒之忽略　國內未統一，政治未上軌道之時，政府對於應有防止飢荒之忽略，致使近年來所發生之飢荒，次數既漸漸增多；災情亦次第加重，玆舉數例於左：

(A)如廣東濬河工程局之護隄委員，對於該局建議之改良廣州附近隄壩之永久計畫，加以反對，因該委員等每年假託修隄之名而向農人取得巨款，互相分肥，若實行此改良計畫，則其經濟支配權必歸該局掌握，而失自己之利路，故不惜釀成飢荒，公然加以反抗。

(B)如一九二五年山東西部黃河决口之事變，卽爲官吏疎忽而釀成之大禍，因爲該處之護隄經費，全被軍閥提去別用，而致缺乏適當保護之結果。

(C)軍閥時代之北京政府，曾與美國團體借款一百萬元，專爲改良運糧河之用，且有簽定合同，其後該款不知提作何用，連利息分文未付。

(四)社會的原因　社會的原因：如人口及其他統計之缺乏，致使失却飢荒救治及糧食調劑之活動能力；儀式及筵宴上過於靡費，致將數年之儲積一朝耗盡，而受經濟上之壓迫；膳食過度，不特浪費

食物，更加重生活費之負担；時間之不經濟，習成懶惰不事生產之行爲；田地之用作墳墓，減少田產，防礙耕作；合作精神之缺乏，阻碍農村並其他社會之進化；守舊習性，不事改良，阻滯實業之發展等；皆爲釀成飢荒之主因。

中國人常將固有之節儉擱置一邊，而爲短期的浪費，如婚姻、誕辰、喪祭、等事。若舉行一次誕辰之祝賀，往往有自清晨直至夜深，爲答謝賀客，演戲歌樂，並且鋪張數百金至萬數千金華筵之鉅！在喪事之時，則僱用多數之道尼念經誦佛，並燒去大批之紙製器具，如錫製錢物，紙糊之馬、汽車、肩輿、妾媵、幷其他死者上天堂時有所憑依或消遣之物件；其他又有所謂消災時之虛耗，於是數年或十年之儲蓄，一朝耗盡，生活上常受極度經濟之壓迫。

中國人除上述靡費之外，又往往食量過度，耗費糧食不少，如廣東番禺之農戶，每日食七次飯，每次食三碗，一日共食二十一碗；又如浙江紹興一帶之產米區域，農夫每日食三頓飯，每頓食三碗，但彼等之所謂一碗，實等於兩碗之數，因爲載滿一碗復覆加一碗於其上，名雖一碗，實際兩碗，假定每碗飯之重量爲一斤，則彼等每日須食九斤飯，若爲米則約三斤，番禺之農戶更有過之，由此則可以推想其他各處之農人與工人，膳食之過量也。

如此種種原因，小之足以誘致糧食之恐慌，大之足以釀成飢饉，深望國人其有應改者改之，有應復興者、復興之，有應注意者、注意之，有應整治者、整治之，有應建造者、建造之，務將此

荒之原因除去，得享安居樂業之福。

總理對於中國糧食問題，分爲四部辦法，茲述如左：

甲　食物之生產

乙　食物之貯藏及運輸

丙　食物之製造及保存

丁　食物之分配及輸出

（甲）食物之生產　人類食物，得自三種來源，卽陸地、海水、空氣、三者，其中最重要最多量者爲空氣食物，譬如養氣爲此中有力元素，惟自然界本具此甚多，除飛行家及潛艇乘員間時須特備外，不須人工以爲生產，故此種食物人人可自由得之，於此不須詳論。吾前此論捕魚海港之建設，及捕魚航船之構造，已涉及海水食物，故於此時亦不更述。惟陸地食生產之事，須國際扶助者，此下論之。

中國爲農業國，其人數過半皆爲食物生產之工作，中國農人頗長於深耕農業，能使土地生產至最多量，雖然人口甚密之區，依諸種原因，仍有可耕之地，留爲荒廢，或則缺水，或則水多，或則因地主投機，求得高租善價，故不肯放出也。

中國十八省之土地，現乃無以養四萬萬人，如將廢地耕種，且將已耕之地，依近世機器及科學方法改良，則此同面積之餘地，可使其出產更多，故儘有發達之餘地，惟須有自由農業法以保護獎勵農

民，使其獲得己力之結果。

就國際發展食物生產計畫言之，須為同時有利益之下列二事：

(一)測量農地

(二)設立工場製造農器

(1)測量農地　中國土地，向未經科學測量製圖，土地管理徵稅皆混亂不清，貧家之鄉人及農夫，皆受其害，故無論如何，農地測量為政府應盡之第一種義務。然因公款及專門家缺乏之故，此事亦須有外力扶助，故吾以為是當以國際機關行之，由此機關募集公債，以供給其費用，僱用專門家及諸種設備，以實行其工事，測量費用幾何？所須時期幾何？機關之大小如何？以飛行機器測量亦適於工事否？是須專門家決定之。

地質探驗，當與地圖測量並行，以省費用；測量工事既畢，各省荒廢未耕之地，或宜種植，或宜放牧，或宜造林，或宜開鑛，由是可估得其價值，以備使用者租佃，為最合宜之生產，耕地既增加之租稅，及荒地新增之租稅，將足以償還外債之本息。除十八省外，滿洲，蒙古，新疆，有農地、牧地、極廣，西藏、青海、有牧地極廣，可依移民計畫，如吾第一計畫所述者，以麤略耕作法開發之。

(2)設立工場製造農器　欲開放廢地，改良農地，以間力歸於農事，則農器之需要必甚多；中國工價甚廉，煤鐵亦富，故須自製一切農器，不必由外國輸入，此須資本甚多，此工場宜設於煤鐵鑛所

在之鄉地，即工料及物料易得之所。

（乙）食物之貯藏及運輸　此所言當貯藏及運輸之重要食物即穀類，現在中國貯藏穀類之方法不良，若所藏之量過多，每不免爲虫類所蛀損，氣候所傷害，故其量甚少，且須非常注意乃能於一定期內保存之。又穀類及運輸，大半皆以人力，故費用甚巨，及穀類已達水道，則船舶往來，運輸漫無定制，若將穀類及運輸方法改良，必省費不少，吾意當由國際開發機關於全國內設穀類運輸器，且沿河設特別運船，此事所需資本幾何？且穀類運轉器當設於何處？應由專門家調查之。

（丙）食物之製造及保存　前此中國之食物製造，幾全賴手工，而以少數單簡器具助之。至於食物保存，則以食鹽或日光製之，至機器及罐頭方法，爲前此所不知；吾意揚子江及南部中國諸大城鎮以米爲主食者，當設許多磨米機房，揚子江以北以小麥燕麥及米以外之他類穀爲主食者，其諸大城鎮當設許多磨麥機房。此種機房，當由中央一處管理，以得省費之結果，是所需資本幾何？當俟詳細調查。

食物菓類肉類魚類之保存，或用錫鐵罐，或用冰冷法，若錫鐵罐工業發達，則錫鐵片之需要必大增，故錫鐵片工場之建設爲必要，且有利益，此種工場當設於鐵鑛之近處，中國南部有許多地方，皆發現錫鐵煤三種，如欲建築工場材料最爲完備，錫鐵片工場及罐工場，當合同經營以得最良之節省結果。

（丁）食物之分配及輸出　在尋常豐年，中國向不缺乏食物，故中國有常言云：「一年耕則足三年之食」，國內較富部分之人民，大概有三四年食物之積儲，以對付荒年。若中國既發達，有生計組織，則當預貯一年之食物，以爲地方人民之用，其餘運至工業中樞，食物之分配及運出，亦由中央機關管理，與其貯藏及運輸無異。每一縣餘出之穀類，送至近城貯藏，每一城鎮須有一年食物之貯積，經理部當按人數依實價售主要食物於其人民，更有所餘，乃以售之於外國需此種食物且可得最高價者，以隸中央經理部之輸出部司之，於是，乃不如前此禁止輸出法之下，食物多所廢壞，輸出所得巨資，以之償還外債本息，固有餘也。

二　我之人口問題觀

馬爾薩斯研究人口與食物比例之結果，以爲人口增加，是幾何級數，食物增加，是數學級數。譬如人口增加之速率是等於汽車之速率，食物增加之速率是等於跑步之速率，人口之增加率快，而食物之增加率慢。卽人口增加漸漸超過食物之增加，故此欲免人滿之患，必須有各種限制以限制之，人口限制之最痛苦者莫如戰爭、瘟疫、饑饉、以及人類社會各種罪惡與災禍之限制。在馬氏以爲除此種種苛酷限制以外，還有道德的抑制，爲人口最善的限制。因道德抑制是無痛苦者，不過延遲婚姻期限，使男女有經濟的自立能力，然後結婚，此可稱爲馬氏之結論，亦卽爲馬氏限制人口增加之主張。

在機器未產生以前，科學未脫幼稚之域，此種學說當可認爲正確，因馬氏之假設此種理論，尤根據現實，而非空論。但自十八世紀機器發明，發生產業革命以後，學術技藝同時進步，糧食生產之增加，超過幾何級數以上。所謂天然的限制人口增加之瘟疫、疾病、及罪惡等，亦因醫藥與教育之進步，均足消除此種障碍。故馬爾薩斯之人口觀，乃成過去的歷史之遺物，然其學術上之貢獻與其學說之有足供吾人參考及研究之價值者不少。

著者對於人口問題之觀察，另有一種見解，換言之，即另有一種主張，於未討論之先，有須聲明者：(一)著者非提倡中國要早婚，(二)著者對於中國現在之情形，非主張提高生育率，(三)某事物之進步或發明，多因背後有一種力量壓迫而推進。

吾人之食物，在過去以從陸地之栽培生產者爲主，從海上漁獲而得者爲副。在陸地栽培之農產物，因科學之進步，已有極顯著之增加，人所共知，無庸贅述。但晚近糧食業之進步，有足影響於社會上將發生絕大之變化者，茲特示如左：

(1)農業電耕機器之發明　近年法國克禮斯託夫羅氏(Christofleau)發明一種電耕機(詳第四章)器，利用之以種植農產，收量之增加，超過平常一倍以上，成熟時間，減少數星期之多，且無需施用肥料。即此一端，已足使人口與糧食問題發生甚大變化。最近又有發現僅利用水與電力以栽培植物，無需耕地。如果此種研究而竟成功，更進一步，則將來吾人之田園，將不在陸地而在海面與空間。即・

(A)設置廣大之水槽於海面，同時對於風浪及其他種種安全上之設備，置一電機於此槽中，則可在此水槽栽培作物，等過數十日至百餘日之時間，便可獲得極豐收之產量矣。

(B)凡住宅店舖之屋頂，均爲水槽式之設備，(即如現時之平天台、加以改良、使合於用)安置電機於其中，即可以種植農產，收獲倍豐，此種電機，均爲法國人最近之發明品，可以利用電機吸收大空之肥料，無需下肥，且又節省勞力。

(2)酵母糧食之發明　德國歐戰期中，困於食品，因糧食需要之急迫，催逼科學家之拚命研究，於是乃發明一種新食料，即爲酵母糧食。(詳見第二十二章)歐戰終結以後，經德美等國專家之研究改良，現已達相當之進步，此種食物，不用土地生產，應用工場製造，故有名爲「工業的生產食物」，僅需極少面積之建築物，與少數之工人，而可繁植大量之酵母食料，且其生長期間，僅一晚(十三小時)夜即可成熟收穫，以供多數人口之糧食。

(3)空氣中淡養之利用　現時吾人所食之空氣，係一種氣體，故不能充饑。若將來電學進步，必可發明一種機器，將空氣中之淡養或其他可食而富於營養之氣體，化合變成液體或固體之食物，吾人食之，必能果腹。關於此種食物之調味，宜於栽植多數之芳香馥郁之花卉之處製之，則此種食物必定甘香可口，今引著名馬爾薩斯人口論之批評者，柏忒尼氏之言，足以證明著者此種理論之不謬，柏氏曰：「未來科學之進步，豈有不能將無機體之物質如水空氣，都可以替代食物之理」云。此誠非玄想，

乃有確信而後倡此驚人之論。

（4）化學之進步　將來化學之進步，則可將各種物質直接製成一種化學的合成物，此種新食物，著者名爲「糧食精」。（詳見第二十三章）

（5）電學之進步　將來電學之進步，必能發明一種電器機械，吾人僅握此機或將此機置於胸腹，卽可發生熱力「卡」，而忘腹饑（詳第二十三章）矣，茲將數日前一段新聞報告讀者，則可深信著者此種理想將來不久必有實現成功之一日，該新聞錄之如左：

「羅馬青年發明家挪台拉氏（十七歲）發明由空中採取電氣之方法，意國報紙咸勸其公布發明，氏主張非待公式試驗畢後不公布，但據其平日表示，此發明純依其獨特之新設備，實現原理，對於空中積極消極之電波，前者於高出海面六三，八二八，後者於六二，三二六啓羅米突處發見，又所採電氣之量，依設備之大小而定，又依此發明，關於電氣之無線電輸送，不用一切燃料，如有一大採電所，雖任何遠距離，亦可輸送電氣。

又據報，意青年發明家挪台拉氏發見由空中採取電力無盡之方法，意政府因欲考查該發見，不使外洩，禁止其最後的公開實驗云」。（見十九年六月四日中央日報第四版。）

以上各種食物均不需用土地，而可獲得充分的無限量之食物，則土地已不成問題，勞力亦不成問題，人口也不成問題，糧食更不成問題。社會上祇有住宅問題，娛樂問題，公園問題，并或森林問題

數種而已。如上各種食物任何一種成功，則全世界上之糧食問題均可解決，無須施行如德國工程學家所發表(本年三月間散見各報)之填海偉大工程計畫，該填海計畫，卽從德國至英國間之海洋填塞之以作農地，每年可產生巨量之農產物云，但縱有填塞之必要時，亦僅爲住宅或市街地之利用而已。

綜上以觀糧食之問題經已解決，則人口之數量當然不成問題，所成問題者乃變爲人種問題耳。柏忒尼氏之批評馬爾薩斯氏論人口增加與食物增加必定有達到最後限度之一點，其言曰：「追溯人類之演進，總受各種災禍之制裁與壓迫，致使人口之增加不能過速；但近日科學進步，戰爭減少，衞生講求，醫藥發明，則將來人口增加必無限量，是否致有人滿之患，吾人當思將來農業愈加發達，土地之生產力愈益增加，而且海上之產物亦無可限量，此種進步，誰敢判斷。未來科學之進步，豈有不能將無機物質如水或空氣以代食物。此時所謂人口增加要到最終極之限度，則其限度又豈能不爲之修改？」云云。審柏氏之言，食物增加至無限量，則人口亦可隨之增加至無限量矣。

著者對於人口增加，是極端贊成，但非提倡早婚，然結婚年齡亦不可失之過遲，以生理上之最適當時期爲合。何以贊成人口增加，蓋因人口增加，然後社會上各種事物各種科學，乃能時時進步，時時發明，若果人口減少，或增加率過於緩慢，則社會上各種物質甚爲豐富，供過於求，此時各種事物似可無求其進步之需要，無需要則人類將不發生向該方面研究之意思。例如太古時代人口甚少，食物豐富，自無需乎進步之要求，因此使彼等經過長期野蠻曚昧之生活。其後人口漸增，天然之食物漸缺，

遂使彼等不得不考慮如何可以增加食物，又研究如何可以改良獲得新食物，逐漸進步，以有今日。

人口增加，在從前雖受疫疾、死產、等種種苛酷之制裁，然因是而促進人類研究防止之方法，即衛生設備完善，醫學發達，改良生育，科學進步，已於上文言之。故此余謂世上無論任何事物，必因需要而後乃能進步或發明。即因其需要而人類始向之研究，因研究而進步，而發明。否則所改良之事物，或發明之事物，毫無需要，結果將等於零，徒勞無功也。即德國之所以能發明酵母食料，亦由於國內食物之缺乏，因而促專家之苦心研究，終乃得此偉大之發明，倘非發生歐戰致使國內糧食缺乏，則酵母食料決至今可仍未發現也。故余絕對主張人口增加，人口愈增加，社會愈進步，人口增加之速率愈速，社會之進步亦愈快，以上五種食物之能否成功，全視人口之增加如何以為斷。假如人口之增加愈速，則此五種食物之成功亦愈速，換言之，即需要愈迫切，則成功之距離亦愈短，謂予不信，請拭目以俟之可也。

何謂人口問題乃變成人種問題？曰：糧食之問題經已解決，既如上述，則人口增加應有獎勵之必要，獎勵之標準又可分為兩層：一為人種改良問題，一為人口增加問題。

（一）人種改良問題　人種改良即優生學(Eugenics)，為研究人類遺傳質素之改善，使於精神上并體格上以達改良人種品性之目的。惟此問題甚長，非本篇範圍所能討論，茲僅就個人管見，舉其數點，略述如左：

(A)配偶之選擇　兩性間配偶之選擇，不單以才學、感情、相當爲滿足，尤應注意於人種上之改良，卽體格強健，而富於曲線美，無花柳殘疾，相貌靈秀，五官端正等爲標準，應由醫學家及生理學家審驗之。如此所生兒女，不但無一切不良之質素遺傳，且必成優秀人種，由此逐漸推廣，將來必成一最優秀最精明最健全之民族。

(B)奇形怪狀者之禁止陳列　凡公共場所或容易注目之處，應該禁止陳列奇形怪狀之人種或胎兒，現在各大公司之天台或各種遊樂之公衆場所，每每陳列奇形怪狀之人種，如廣州市先施大新等公司之天台，陳列有身高尺許，凸額或額大如斗、兩眼如鼠、其他種種怪狀！不堪入目者，殊非筆墨所能形容其萬一。此種醜狀畸形，誠足以令一般人發生一種惡印像於腦中，精神上因而接受一種不良的暗示而遺諸永久，如此其影響於人種改良上爲害不淺；至醫生亦往往有陳列醜怪胎兒於門首，以資廣告而炫其手術之高妙者。殊不知此種惡印像之暗示於社會，影響極大，均應爲適法之取締。

(C)特別區域之設置　設置特別區域，將如上述之奇形怪狀惡劣醜陋而有妨碍於人種改良上之人種，均應安置於此特別區域之內，使與普通人民隔絕。卽其他舉凡惡劣醜陋之生物認爲影響於人種的惡化者，其處置應與此同，亦所以免引起一般人民發生一惡印像也。

(二)人口增加問題　人口增加，則社會上各種問題得以解決。故社會進步，科學昌明，均由此而起。卽謂人口增加，直爲文化進步之表徵與世界繁榮之預兆，亦無不可。客曰：子倡「人口增加論」，

未嘗無獨特之創見也。但今地球面積不過一億九千六百九十四萬方哩，其中約四分之三爲海洋，占一億三千九百九十四萬方哩，所餘之陸地面積僅五千七百萬方哩，現在世界之人口已達十九億，平均每方哩三十餘人。且陸地中之山嶺不少，此多非人類所能住居之場所，故其實每方哩已超過此數一倍以上。則將來人口增加，豈不致有人滿之患？將何以善其後耶？曰：誠然，惟人口不增加，則無須擴張陸地，各種事物之需要亦不如是之迫切；因之世界上之文化與各項事物，縱不衰退亦將停滯不進。故必人口增加，然後社會上種種事物之需要乃愈迫切；因需要然後可以促其進步發展，前經詳述，不用再贅。至所謂人滿之患　更無須過慮，何故？現在世界人口最密之處，每方哩達數千人，尙相差百分之一，若以都市而論，每方哩最密之處，至少有十萬人以上，就以現在陸地之面積計之則可容五、七〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、人。山嶺又並非不可以住人者，吾人苟一到香港，便可以見無數之高樓大廈，矗立山巔，黑夜立於其對面之九龍遙望，滿山燈火，恰如天際之滿佈星辰，呈一奇妙之美觀。又如浙江之莫干，贛之廬山，亦見層樓疊閣，分布山中。然則山嶺之地，不特可以居處，且極適合衛生之住場。客又曰：然則人口繼續增加不已，以現有之陸地，豈無住滿之一日耶？曰：誠然，惟人口雖增加不已，但以人口死亡者之得失相銷，其數本不足患。且正以因人口增加而需要地積，則更有促進吾人左列諸點之成功者：

(A)前述五種食物之成功。

(B)塡塞海洋，擴張陸地之成功。

(C)利用空間建築住宅之成功。

(D)住宅之改良，住宅之利用，住宅之經濟等，研究之成功。

(E)發現地球以外之新地球，或能於最短期內與各星球交通之成功。(此時可移民於新陸地)

總之人口增進不已，而科學之進步亦不息，人類所需要之事物，科學則順應之而發明其所需要之事物，或解決其種種之困難。總理所謂知之惟艱，行之非艱，但能知亦能行者，蓋有由來矣，子亦審斯言乎？

三 中國民食論之概要

民食問題，甚形複雜，如上所述；其組織包含甚廣，吾人不可以單純一個問題討論之，應作一種學科的探討，方足以解决民食之問題，促進民食之進步。現時世界各國此類之著述，恆以一個問題討論之者，就其出版物觀之，其名稱大都如左：

食糧問題

人口食糧問題

歐戰時之食糧問題

食糧與社會

食糧供給

食糧管理

食糧經濟……等

如此吾人實不能視為滿足，應更進一步作有組織的研究，集合各個與糧食有關係之事業組織，而成一系統的學科，著者之所以名此學科曰「糧食學」。糧食學之組織，分生產、統計、管理、營養、新食物之研究等，茲以圖表，示之如左：

糧食學
- 糧食之增產政策(卽農業政策之主要部分)
- 糧食之統計
- 糧食之管理
- 糧食之營養
- 新糧食之研究

故糧食學之定義，為研究糧食之增產政策，糧食之統計，糧食之營養，糧食之管理，新糧食之研究等，以解決世界人類之糧食與生存之問題之學問也。研究糧食學須一併研究與糧食有關係之各種學科，此種學科因其性質關係之輕重，而分為主學科與副學科之二種。

(一)主學科

1 糧食增產政策
2 糧食統計論
3 糧食管理學
4 糧食營養學
5 新糧食研究論
6 人口問題
7 農業政策
8 農產製造學
9 營養化學
10 水之營養論
11 空氣論
12 電學
13 貧窮問題
14 農業經濟
15 農藝化學

(二)副學科

1 栽培學
2 作物改良論
3 食物化學
4 社會學
5 社會改造論
6 移民墾殖論
7 衛生概論
8 人種改良學
9 經濟學
10 農業機械學
11 農業水利論
12 畜產學
13 水產學
14 園藝學

15 植物學　　17 造園學

16 住宅改良論　　18 生育論

糧食學之範圍本廣博深邃，但在今日仍甚幼稚。故吾人欲圖斯學之發達與完成，必須依右列著者所考案之學科，一併詳加研討，以成一偉大湛深之學科，而促進糧食之發達，是則著者之所期望也！

糧食之增產政策

于右任

第一章　糧食品

第一節　糧食品之定義

糧食品者，供給人類食用而可消化之物，有節制生理作用，幷燃燒發生熱力，以維持生命之食料也。吾人之能維持生活之現象與健康而達成長之目的者，在於能繼續供給體內所分解之物質(Matter)及活力(Energe)，即新陳代謝之不輟也。吾人生命之得以維持者，稱之爲營養(Ernahrung)，營養所需之物質，如蛋白質、脂肪、及維他命等含有單一之化合物者，謂之營養素(Nutriment)。含有營養素之天產物及人工製造品，名之曰食品或滋養料(Food, Nahrungsmittel)。若加調味料於食品，以助消化力或刺戟神經系統，而使起味的快感者，名之爲嗜好素(Genussstoffe)。食品與二種以上之嗜好素之混合物，或與營養素混合之物，稱爲嗜好品或嗜好料(Condiment, Genussmittel)；如茶珈琲果實酒精飲料淸涼飲料辛味類乾貨醬豆醬豆豉醬油醋等屬之。而膳食則包含營養素食品及嗜好品，即吾人日常所必需之食料也。

研究民食問題者，有須先明瞭糧食之意義，糧食之種類，糧食之營養，糧食之經濟，糧食之增產，糧食之統計，糧食之調節，糧食之管理，以及新糧食之研究之必要。普通日常所必需之食料，如米麥

蔬菜肉類食水以及空氣等，爲必要不可缺少者也。

第二節　糧食品之起源

糧食品之起源甚古，始於神農氏之敎民稼穡，與燧人氏之敎民取火，其後逐漸進步，以至今日。在原始時代之人類，初居山岳，其後漸次移住陸地。然尙未發明耕種，餓則取樹根果實蘚苔及虫類等以充飢；如栗，橡，柏實，胡桃等，想爲當時之人類之絕好食料也。迄地質年代之第一及第二冰河時代，仍未知耕種，至第三冰河時代，始發明石器之農具以掘土，其次改用骨角等類粗製之農器以耕種，然此時人類居處常變，故所栽培者多爲一年生塊根植物。在取火之術發明後，始知熟食，此時可謂開人類糧食之一新紀元也。

迨後經狩獵時代，漁業時代，而至於畜牧時代，肉食之需要增加，漸進而至於菜肉之混食。爾後十七世紀有李壁(Liebig)氏者，始用科學的方法以研究糧食營養之關係。及十八世紀之後半葉，始着眼於營養品及糧食品之成分之研究。迄十九世紀之後半葉，日見進步，而德國之化學家髙力(König)氏，美國之西把爾達(Atwarter)氏，及胡的(Wood)氏等，關於粗製食品之化學的研究，其貢獻於世界之偉績有不可磨滅者。諸氏從化學分析以研究得動物質及植物質各種食品之蛋白質脂肪以及含水炭素等之含有量。至最近一九一一年芬克(Funk)氏之發明維他命(Vitamin)爲人類生活上

一種最重要而不可缺乏之營養物質。

從來學者多視糧食爲一種的問題，未嘗視作一種學科的探討，故糧食學問之所以遲遲未進，而使糧食常患恐慌者實基於此。至一九三〇年卽民國十九年春，著者研究糧食之問題始發覺從來之缺陷，思有以補充之，詳加研究之結果，集合各有關係的事情，分編敍述而成一種科學的研究，故特稱之爲糧食學。蓋糧食學包含糧食品之增產政策，糧食品之統計管理營養以及新糧食之研究發明等，其範圍甚廣，占政治社會經濟民生之大部分。著者學問淺陋，本不敢以一得之愚謬然出而問世，惟科學之進步，乃由各人提出意見公同討論，故不揣冒昧，公諸社會，甚望高明有以正之！則固不特著者一人所欣幸已也。

第三節　糧食品之種類

糧食品，有含單一營養素，或數種營養素，及非營養素之天產物或人造品，其種類甚多，概分之爲如左三大部：

(一)動物質食料

家畜類、家禽類、魚類、鳥類、介類、卵、乳、及其加工品等。

(二)植物質食料

米麥類、豆類、落花生、粟、高粱、玉蜀黍、黍、稷、等雜穀，甘藷、馬鈴薯、果實、砂糖、及其加工品等。

(三)鑛物質食料

食鹽。

以上諸種物質中，最主要之糧食爲米、麥、麵粉、肉類、蔬菜、及鹽、其他米之代用品雜穀、豆類、甘藷、馬鈴薯等，如遇米荒時亦屬重要。歐美人則以麥爲主食，而亞洲人則以米爲主食也。

然糧食品之分類，就其性質而分之，則爲如右三類，就其出產之場所而分之，則爲下列三種：

一　陸產物　如在陸地所生產之一切動植物類食物。

二　水產物　如在水中所生產之一切動植物類食品及食鹽。

三　空產物　如在空中所生產之動物及空氣等。

第四節　主要糧食品之用途

糧食品之用途，除主食外尙有種種之食用，或供娛樂的食用，或供嗜好的食用，除食用外又有種

種之雜用，故其用途甚廣，茲示如后：

第一表　糧食品之用途

種類	主要食用	其他食用	食用以外
米	飯用、麵包、餅、湯圓等	麴、醋、及醬油之釀造原料。酒釀造原料、果子原料、米粉、澱粉。	糊
小麥	麵類、麵包	麵豉、醬油、醋、味精、果子、浮粉。	糊、洗粉
大麥及裸麥	飯用、麵包混用	麵豉、麥燒酎、麥酒、麥牙、飴、果子、炒麥醬油	飼料
燕麥	麵包		飼料
米糠		果子	飼料、肥料、製油原料、化粧用、製藥原料。
麥糠			飼料、肥料
麩		麵豉、麩	飼料
粟	飯用、餅	果子、飴、燒酎	飼料
玉蜀黍	飯用	食用、果子、人造米製造用、釀酒原料	飼料
稗	飯用		飼料
黍	飯用、餅	果子	飼料

蕎麥	麵、饅頭	果子	
高粱	飯用、餅	酒精原料、高粱酒、飴	飼料
甘藷	飯用、膳食	熟食、生食、燒藷、藷乾、果子、飴、藷麵包、澱粉、藷酒、酒精原料	飼料
馬鈴薯	飯用　膳食	薯蕎麥、果子、飴、薯麵包、澱粉、薯酒、酒精、原料	飼料
大豆	膳食	麵豉、醬油、豆腐、腐竹、乳腐、果子、豆粉、製油、原料醬料、豆漿、豆沙、豆蓉	製油原料、飼料、肥料、化學工業原料
小豆	膳食	果子、點心果子餡、	化粧用豆粉、漿洗
豌豆	膳食	食用、飴、麵豉、醬油、罐頭豌豆	
菜豆	膳食	食用、果子、罐頭菜豆	
綠豆	膳食	食用、果子、餅、果餅餡、豆沙、豆蓉	洗粉
蠶豆	膳食	食用、麵豉、醬油、果子、飴	洗粉
落花生		生食、熟食、炒食、果子、花生牛酪、製油原料	飼料、肥料、燃燈用、工業用

第五節　主要糧食品食用之概況

種類	食用方法
一　米	單食、混食、製餅。
二　大麥裸麥	混食、單食。
三　小麥	麵包、餛飩、素麵。
四　粟	混食、製餅。
五　稗	混食、單食。
六　黍	混食單食、製餅。
七　玉蜀黍	單食、混食、生食。
八　蕎麥	條麵。
九　大豆	混食、餅果。
十　小豆	混食
十一　豌豆	混食
十二　菉豆	混食

十三　甘藷　單食、混食。
十四　馬鈴薯　單食、混食。
十五　芋　單食、混食。
十六　蘿蔔　混食。
十七　南瓜　單食、混食。
十八　蔬菜　混食。

第二章　糧食生產增加之障礙

吾人欲圖糧食生產之增加，必先明瞭增加之障碍，研究其障碍之因果，設法以減少其障礙力　然後能達糧食生產增加之目的。玆將各種障碍之事項，分述如下：

第一節　土地報酬之遞減

土地生產力，達一定限度以上，則不能隨資本及勞力之比例而增加；例如水田插秧之距離九寸，則每畝之收量可得三石；若改爲四寸半時則不能得六石之收穫也。又如犂田之深度，尋常爲五寸，今加至六寸深時，收量比較的雖可增加若干，但掘深至九寸時，則決不能得二倍之收穫也。故農業土地

之生產力，達至一定限界以上時，比較的反覺其減少者，於經濟學上名爲土地報酬遞減律，或稱收獲遞減法則；不獨於農業上爲然，其他工商鑛業等亦難逃此定律之限制。今更舉例以證之如左：

第二表　生產費與收量比較

生產費	收穫量	一石所要生產費
一〇、圓	〇、五石	二〇、〇〇圓
一五、	一、〇	一五、〇〇
二〇、	一、五	一三、三三
三〇、	一、八	一五、〇〇
三五、	二、〇	一七、五〇
四〇、	二、一	一九、〇五
六〇、	二、二	二七、二七
八〇、	二、三	三四、七八
一〇〇、	二、四	四一、六六
五〇〇、	二、二	二二七、二六

在農業未進步之時代，此律完全無法避免；蓋農業之耕作界限，甚難預測。然農業之進步如今日，則略可減少收穫遞減之作用，如應用機械以節省勞力，施用化學肥料以增其效果，及農業技術進步以改良耕作法，則雖在同一之面積耕種，當可增加若干之收量。然所謂農業收穫有界限，人口增加無止境，兩者決不能平行，經多年之後，農地生產力將受報酬遞減之掣肘，是爲農產增加障碍之一。

第二節 農業受氣候之影響

農業受自然力之限制，土壤之生產力雖優，而氣候可左右其生產者；例如溫暖之南方與嚴寒之北部比較，則米作之次數與收量之多寡相異是也。然今日科學昌明，耕種法進步，施用肥料之改善，排水灌漑之設備，則有可改變土地之自然的性質；至若造防風林、築堤防、以及應用電力等，更可以減輕自然力之作用。然農業上之風水霜雹等害敵，以人力祇可減輕其侵害程度之若干，而不能完全防止其無害也。故農業終難避免自然作用所制裁，是爲農產增加障碍之二。

第三節 耕地面積之限定

地球上耕地面積，有一定之限度，而土壤中適合於植物之生育，須有適當之溫度、水分、及光線爲必要條件。但陸地具此要件者亦有一定之區域，況各國領土，既有疆界，則耕地之面積亦自有限制。

我國未墾之荒地雖多，將來必有墾盡之一日，此時則不復再能擴張，雖人智日開，可以拓殖河海，亦不過限於特殊之地方，否則或爲工程與經濟能力所難許。然人口之增加則無可限制，將來經若干年後，糧食恐有不足之患。故耕地面積，因有一定之限度，不能無限的擴張以增加糧食，是爲農產增加障碍之三。

第四節　工商業發達之結果

工商業發達，則工業用原料卽工藝用農作物不能不增加其所需要之生產量，於是食用農作物之栽培面積，不獨爲之減少，且食用之農作物爲工業原料所消費者亦日益加多。工商業既發達則都市日形澎漲，交通通訊之機關日臻完備，都市亦須隨之擴大，則附近之農田將悉變爲工廠住宅及市街之用地。至農村之資本與勞力又均有向都市集中之趨勢，而阻碍農業之發展，益加顯著。其交通通訊事業之設置，如鐵道之敷設，車站之建築，電桿之樹立，道路運河之開鑿等，所佔用田地之面積，當在千餘萬畝以上，致使減少大宗之生產，是爲農產增加障碍之四。

第五節　農民離村之影響

我國古來農村社會經濟，多偏重農民，農民處於生活安定，政治澄清之時，多不喜離村，故世人

每引「離鄉背井」以爲誡，「五世同居，七代同堂」以爲榮。如史記律書所云：「漢文帝時，人民樂業，因其欲，然能不擾亂，故百姓遂安，自六七十翁亦未嘗至市井」。又後漢書循吏傳有云：「劉寵爲會稽太守，狗不夜吠，民不見吏，龎眉皓髮之老，未嘗識郡朝。」故中國歷代之人民，皆喜鄉居惡塵市者。若因戰亂，賦役繁興，人民有爲征賦所傷，州里化爲禍邸，如顧炎武氏之所謂：「人聚於鄉而治，聚於城而亂，聚於鄉則土地闢，田野治，欲民之無恆心不可得也；聚於城則徭役繁，獄訟多，欲民之有恆心不可得也」。故農民之離鄉，不獨荒廢土地，且釀成訟獄繁興，顧炎武氏因力戒離村有以救濟之曰：「今將靜百姓之心而改其行，必在製民之產，使之甘其食，美其服，而後敎化可行，風俗可善乎？——欲淸輦轂之道，在使民各聚其鄉始」。其政策殆爲先解農村之問題，則民食問題及城市問題均從可解决也。

然今日時勢不同，文化進步，社會變遷，都市發達，物質文明，工商業隆盛，而農民之心理亦當爲之一變，則焉得不爲都市繁華所憬憧，與一時之利慾，大舉而離去枯寂之農村，必集中於都市。其結果則使農村勞力不足，工價騰貴，生產事業爲之打擊不少，糧食之不能增加，亦爲有力之障礙。今據最近日人調查我國農民離村之統計狀況如下表：

第二表　中國農民離村之統計

地名	江蘇儀徵	江蘇江陰	江蘇吳江	安徽宿縣	山東霑化	河北遵化	河北唐縣	河北邯鄲	河北鹽山	浙江蕭山	合計	(1)蕭山東鄉
村數	五	一七	二〇	三	二〇	一八	二四	一八		三五	一六九	三七七
全人口	二、〇八四	三、四一四	一、三七二	三、四七八	五、八五七	九、〇八五	六、一七七	四、二三二	八〇三	一〇、三五五	四六、八五八	(2)四六、六八九
離村數	三〇	八〇	六七	一〇五	五一三	二四一	二八一	七七	七〇	七九五	三、二四九	(3)八、六六〇
離村率	一、四四%	二、三四	四、八八	三、〇二	八、七〇	二、六五	四、五五	一、八二	八、七二	七、六八	四、六〇	三、五〇

(1)民國十七年七月調查　(2)男二三、一一二　女二三、五七七　(3)男八、四〇五　女二三五

觀此則現時農民之離村，在百分之三・五至百分之四・六・將來此數恐有加無已。

査現在農民離村之原因：

一　帝國主義者之直接間接的壓迫；

二　歷年政治變亂之影響；

三　土豪劣紳及地主之搾取；

四　土匪共黨之猖獗橫行；

五　天災虫害之頻發；

六　帝國主義者及經紀階級之操縱壟斷農產物之市價；

七　都市之繁華。

以上數項直接間接擾亂農村之安甯，致使農民被逼而離村。然農村人口稠密，則農民之離村不特不生影響，反可以救濟生活上之困難。若農村之擾攘不甯，而不能設法解除，加以業主離村，影響於農業之金融枯窘，則農民乏資接濟生產，耕種致遭停頓，而陷於破產，致使農田荒蕪，則必發生食料與人口之問題。試舉地主之在鄉者與離鄉者數，比較如下：

第四表　中國地主離村之統計

地名	在鄉地主	不在鄉地主
武昌縣 胡家大樹白馬堆	二〇·〇%	八〇·〇%
仝上 湖濠溝	八五·〇	一五·〇
仝上 戴家灣	七〇·〇	三〇·〇
仝上 東興洲	五〇·〇	五〇·〇
仝上 塗家灣	四五·〇	五五·〇
武昌縣馬莊	三〇·〇%	七〇·〇%
江蘇崑山縣	二四·一	六五·九
江蘇南通縣	八四 二	一五 八
安徽宿縣	七二·六	二七·四
平均	五三·四	四五·四六

綜上以觀，農民之離村，有因農村之治安不良被逼而離去者，有因羨慕都市之繁華逸樂而離去者，皆足以影響於糧食之生產，是爲農產增加障礙之五。

第六節　中小自耕農之減少

我國農地所有者分配之狀況，今便宜上以十畝未滿之所有者爲最小地主，約占四分之一，十畝以上百畝以下之所有者爲中小地主，約占四分之二，百畝以上所有者爲大地主，約占四分之〇、二。今示其數量如左：

第五表　我國農家戶數之統計一（A詳次表）

年次	十畝未滿	十畝以上	三十畝以上	五十畝以上	百畝以上
民國六年（A）	一七、八〇五、一二五	一三、二四八、四七四	一〇、一三三、一二四	五、二六八、三一四	二、八三五、四六四
七年（A）	一七、九一四、二三一	一一、三〇三、五七〇	六、七二三、〇七六	四、一三七、一三六	二、三一五、三五五
比較	（十）一〇九、一〇六	（一）一、九四四、九〇四	（一）八、四〇九、〇四八	（一）一、一三一、一七八	（一）五二〇、一〇九

（一）減少　（十）增加

上表所載十畝未滿之最小地主則增加，十畝以上之地主皆在遞年減少之趨勢。茲更將自耕農，佃農，半自耕農之農家戶數統計，列下：

第六表　我國農家戶數之統計二

年次	自耕農	佃農	半自耕農
七年（A）	二三、三八一、二〇三	一一、三〇一、四三二	九、二四六、八四三

（A）（B）報告不完但（A）有粵桂雲貴湘川六省未

八年（B）	一七、三四九、二二一	六、七六〇、八八四	五、四三八、四二四	報告；（B）有遼黑贛鄂湘甘新川粵桂雲貴綏十三省未報告
比較	六、〇三一、九八一（一）	四、五三〇、五八四（一）	三、八〇八、四一九（一）	

觀此二表，則農家均有減少之傾向，其原因在於社會之不安定，土共及各種災害壓迫（詳前節農民離村）之所致。祇十畝未滿之最小農人則有增加，其餘中小農家及大地主亦均漸次減少，如此糧食生產當然隨之而減少，是爲農產增加障碍之六。

第七節　金融缺乏之影響

農業投下之資本，須經相當時日，乃克收回，因之農村金融常感短絀。農民以生產品換得之金錢，又須購買種苗、肥料、農具、等之農業經營資本，衣、食、家具、等之生活用費，并租稅、教育、郵政貯金、銀行貯金、保險費、烟草、郵票、舟車等費，公債、社債、以及股票等項之用款。此項費用由農村源源流出都市，故農村金融之所以澀滯，其救濟之辦法，惟有賴勸業銀行農民銀行等將集中於都市之金錢運送農村以貸放農民。然仍不能兩相抵償，致使生產事業缺乏充分之資本接濟，是爲農產增加障碍之七。

第八節　應用學理之困難

欲農業之進步，生產之增加，則須應用學理；惟農民保守性成，多泥舊習，雖間有一二知改良之利益，但爲資本所困不能實行。且農業之組織，因有相關的關係，弗易改良，其經營上又往往被自然所左右。其學理既雜駁、範圍廣汎，則實施之先不可不充分考慮，故比於其他事業進步遲滯，是爲農產增加障碍之八。

第九節　技術進步之遲緩

農業技術進步，則不獨可減少生產用費，而又可增加生產。然其收效甚爲遲緩，例如放下改良土地之資本，須經數易寒暑，漸始收回，其獲利之遲莫可如何也。故使農業者間，競爭之心理薄弱，不易剌戟其改良，是爲農產增加障碍之九。

第十節　糧食價格之不定

社會進化，農民乃脫昔日自足經濟之生活，而受貨幣經濟之支配，乃將農產品市易貨幣，以充慾望，或有爲增加生產以圖獲厚利，而致糧食品之價格漲落無定，此其影響於農民經濟之消長甚大。如

上海之米價，民國八年時每石值六元餘，十一年突漲至十三元，十四年一月粳米米價九元二角六分，翌年九月則飛漲至十七元七角二分。又如日本於民國元年之米價值二十四元，四年則暴落至十一元，七八年時又猛漲至五十元以上。最近各地糧食之價格，忽而突飛猛漲，是亦一例。如此漲落無常，倘低下連續至數年時，則農民不特不能償其生產用費，且將陷於破產，故價格漲落靡定，則農民將舍禾稻而耕種其他有利之作物，正如近年廣州附近稻田之所以多變桑地或幽布地者，乃其適例，是為農產增加障碍之十。

第三章　糧食生產增加之方策

第一節　農事之改良

改良農業，為增加生產之要圖，亦即解決民食問題之治本策略。關於農事上應改良之要點，茲述於后：

一　品種之改良　改進品種，其功能雖在同一氣候土壤肥料與栽培方法，無特加資本與勞力，而產量能較多於普通之品種百分之四至百分之五十以上。我國現在作物之品種，龐雜不純，其種類亦夥，即水稻一項，亦有數千百種之多，若悉將其改進為優良之品種，則糧食生產增加政策上為一最有效且急速容易普及於全國。例如金陵大學農場之廿六號麥種，早熟強健，平均收量雖僅增加百分之七，而

十七年售給農民爲一萬五千五百餘斤，而不能供給者尙有一萬三千七百餘斤。每年有求過於供之勢，所謂利之所在農民當趨之若鶩矣。蓋改進品種之效果，爲產量增加，成熟期早，品質優良，可抵抗病蟲害，可抵抗旱潦，可抵抗冬寒，使桿堅實不易倒伏，使穀粒不易脫落，使穀粒加大等，種種利益，難於盡述。

然品種之適合於該地與否？雖因土質氣候如何而異，若經精密研究試驗而選定之優良品種，則儘可普及於農民，決無遺誤。故關於品種改良事業，國家與地方應撥巨額之經費，以爲專家之實驗，使之得以窮究育種之原理，幷實行交配雜種，純系分離，新品種育成等種種之設施。

其具體計畫，於中央應設中央育種所，研究改良品種方法，幷實地育成優種，以資模範。於地方則將其風土相近者設立若干育種區域，以便分期育成優秀品種，分配農民，普及全國，則民食前途，實利賴之。茲示育種事業之組織系統如左：

第七表　我國育種事業系統之組織

- 農鑛部
  - 糧食研究所
    - 成都育種區—四川西康陝西南部甘肅南部西藏
    - 武昌育種區—湖北湖南江西北部河南最南部
    - 昆明育種區—雲南貴州廣西四川最南部
    - 廣州育種區—廣東福建江西南部廣西東南部
  - 其他機關

- 中央民食委員會
  - 糧食生產委員會
    - 中央育種研究所
      - 中央育種區—江蘇浙江安徽（附設中央育種研究所）
      - 甯夏育種區—甯夏青海新疆甘肅北部蒙古西南部
      - 開封育種區—河南山東山西陝西北部
      - 張北育種區—河北綏遠蒙古東南部察哈爾熱河遼甯
      - 龍江育種區—黑龍江吉林蒙古東北部
    - 其他機關
  - 糧食調節委員會

農鑛部農政會議，關於改良食用作物品種各案之決議辦法，茲附如后：

(一)中央及各省農業學校之農事試驗場，注重食用作物品種之改良。

(二)由農鑛部聘請育種專家，規定育種方法，令各省試驗場依法行之，幷隨時派員督促指導。

(三)農鑛部就氣候土壤相異區域，指定相當農業機關，予以經費之補助，及技術之指導，以改良食用作物之品種。

(四)農鑛部督促各省及各縣農業指導員，實地指導農民，維持優秀純種。

(五)農鑛部設立專所，輸入外國幷徵集國內食用作物之良種，以備各地之試驗。

(六)農鑛部訂定食物種子檢驗條例。

二　肥料之改良　農業進步，則肥料之消費增加，近年由外國輸入之價額，十五年則值五百九十餘萬兩，十六年值八百萬兩，十七年則增至千餘萬兩。若加算農家自給之肥料，即如人糞尿、堆肥、

綠肥等，一年之總消費額，在數億元以上。將來農業進步，荒地開墾，農產物之價值昂貴，則肥料之消費愈多，輸入之額益大，自屬意中。故應乘時創立國營肥料製造廠，一以製造純質優良之肥料，而供農人之需要，二可以杜塞鉅大之漏卮，利國福民，莫逾於此。

現時各國輸入我國之人造肥料，不下百數十種，有偏質之肥料，有完全之肥料。據上海農產物檢查所檢驗合格之人造肥料，共二十六種。推銷我國之最廣用者爲硫酸錏，次爲完全肥料；銷流區域江浙占首位，廣東次位，閩贛皖魯第三位，其他各省甚少。

據眞茹中華農學會農事試驗場，試驗各種肥料之成績如左：

第八表　肥料試驗之成績（收量以每畝計）

肥料	十七年		十八年	
	穀	稈	穀	稈
不施肥料區	二九四、二斤	四五六、六斤	二三五、〇斤	五三二、五斤
施大豆餅區	三一九、二	六〇五、〇	二八〇、〇	八一〇、〇
施菜子餅區	三〇〇、八	五八二、七	二五七、〇	七三〇、〇
施棉子餅區	二八〇、〇	五八〇、〇	二七二、五	八三七、五
施硫酸錏區	三〇〇、〇	六二〇、八	二四二、〇	八三七、五

我國各種油餅與硫酸錏可相匹敵，甚宜提倡也。至人造肥料之施用，須與有機質之肥料配合，因有機質肥料連續施用，收量仍增進不已故也。

現在我國農民施用肥料之方法，極幼稚龐雜，肥料之含有成分不明，配合之方法不知，日後必影響於耕地之劣化，至堪憂慮，如濫用智利硝石，過燐酸石灰，或石灰等之濃厚鑛物質肥料，而不與有機質肥料混合，則反令土地瘦瘠，減少收量，更恐土壤變化，遺害作物。故農業機關及指導員須指導農民對於如何之土質？則宜如何配合？如何施用？事極重要。且應獎勵農民組織肥料配合合作社，使一般農民均能依法配合，方可收改良肥料之效。茲附農鑛部農政會議關於肥料各案之決議案列左，觀此，卽可知政府重視肥料施政之方針矣。

1. 關於人造肥料方面者

近年化學肥料輸入，驟然增加，吾人應順其趨勢，一方講求利用，一方設法製造。

甲　利用者，卽通令全國農業機關切實指導農民，對於人造肥料妥善利用，以免貽害農田。

乙　製造者，中央應設大規模肥料製造廠，自行製造肥料，以抵制外來之貨，而目下急宜製造者爲(一)過燐酸石灰(二)固定空中游離氣製成氣化合物。

2. 關於肥料改良方面者

農家慣用之自然肥料及新用之化學肥料，皆有改良之必要，蓋人造之化學肥料，原可補助天然

肥料之不足，而改良土質與維持地力，尤應以有機質肥料爲主，必兩者共同改良方爲合理。

甲 肥料改良辦法之指導及獎勵：(1)調查統計之研究，(2)施用法之改良，(3) 肥料智識之灌輸，(4)天然肥料之獎勵。

乙 肥料改良之實施　由農鑛部組織肥料改良委員會，通令各省農鑛廳或建設廳市政府社會局或縣政府或農產物檢查所，担任調查統計事項，幷委托農業學校，農事試驗場，研究肥料改良，由政府與以相當之補助。

3. 關於肥料取締方面者

甲 請政府速訂肥料取締法，嚴禁劣貨混雜，通令切實進行。

乙 於行銷肥料最多之地方，添設檢查所。

丙 請農產物檢查所，嚴行檢驗合格肥料之牌號名稱，隨時登報公佈，幷於包封上，由製造廠粘貼保證券，有害者禁其銷售。

丁 中央與地方通力合作，以竟取締全功。

三 栽培方法之改良　農作物栽培方法之適否？卽耕作技術之巧拙？影於產量甚大，故耕作之技術，卽選種、種子交換、犂土、整地、處理種苗、播種、插秧、施肥、中耕、除草、管理、保護、輪栽等，不可不研究改良，以期技術之精進。然栽培方法因土質、氣候、勞力、資本、習慣等事情不同，

而施行自異。須將耕種上及其他各種之情形如何？一一詳細調查明確，何者爲有效可用？何者爲不合宜？應加改良，從長研究，以促進栽培法之改善。

四　病蟲害之防除　作物栽培上之害敵，如昆虫、病菌、鳥獸等，雖施行預防驅除之手續；否則作物被其侵害，甚至收穫全無。儻能及早防除，則可以保護植物之生長成熟，而免損害，且其方法易行，立收偉效。政府宜與各農業農民團體合力奬勵，務使農民明瞭幷實行共同驅除預防病虫動物爲害之利益，則糧食每年可增加數千萬石以上，殊屬重要。據農商統計報告，近年全國田圃因受病蟲諸害而致歉收之面積，其損失如下：

第九表　病蟲損害之統計　（單位畝）

名稱	民國三年	四年	五年（A）	六年（A）	七年（A）	八年（B）
病害	一、四〇九、七三九	六八二、六七一	二、一四七、二八七	五二三、六一九	六三二、二〇六	六二〇、六九三
蟲害	一、二七六、四四四	二、四四九、七九七	四、一〇二、九三八	三、九八七、三七三	五、二四〇、一六二	九、六九八、〇八一
計	二、六八六、一八三	三、一三二、四六八	六、二五〇、二二五	四、五〇〇、〇五二	五、八七二、三六八	一〇、三一八、七七四

觀此每年受病蟲害損失之作物面積，平均達千〇十二萬二千五百二十七畝强，每畝平均收量以三石五斗算，則損失之數量共三千五百四十二萬八千八百四十四石五斗。今假以每畝之損失半數計之，亦已有一千七百七十一萬四千四百二十二石强，若以之供給需要，則平均每年每人需穀假定六石計，

足夠二百九十五萬二千四百〇三八一年之食用。一九二四年浙江六縣地方，受螟虫損害之田約四百萬畝，損失共一千三百餘萬元，平均每畝損失約三元。又據江蘇昆虫局稻虫股調查江南十九縣，十八年度受螟害之損失，糙米共七百十四萬二千石，每石值十元算，則損失之價值七千一百四十二萬元，若再加算未經調查之各縣損失，總數達一萬萬元以上。又南通一地，每年受元麥黑穗病而損失之麥七萬四千石，每石五元計，共損失三十七萬元。僅江蘇一省所受病蟲害之損失已如許其烈，倘集全國各省加算之則其數若干倍乎？誠足令人驚惶不置也！

一八七八年駐華英國領事官荷息(A, Hosie)氏之研究中國古來所受蝗害之統計，從六二〇年至一六四三年所發生之次數，茲示如左：

第十表　從歷史上觀察中國蝗害次數之統計

年代	地方	年代	地方
八四〇	福建	一〇三三、一〇五三、一二八、一一七六	中國北部
八六九、九五三、九九一、	山東	一二一五	中國中部
一〇一六	河北 河南	一二四〇	江西
一〇二七	陝西 河南	一二九八	江蘇

一三一〇	北部	一五四一	河北
一三二六	廣西	一五八一	浙江
一三三〇	湖南	一六〇五	浙江
一三三四	中部	一六四〇	浙江

立法院去年所調查各省之天災，據其統計報告如左：

第十一表　民國十八年各省天災發現統計「(乙)報告縣數(丙)百分率」

區域	省名	有報告縣數(甲)	旱災(乙)	旱災(丙)(%)	水災(乙)	水災(丙)(%)	蝗虫(乙)	蝗虫(丙)(%)	螟虫(乙)	螟虫(丙)(%)	風災(乙)	風災(丙)(%)	雹災(乙)	雹災(丙)(%)	黑穗病(乙)	黑穗病(丙)(%)
東北	黑龍江	六	一	一六、六	二	三三、三	〇	〇			一	一六、六	一	一六、六	一	一六、六
	吉林	一五	〇	〇	四	二、七	一	六、七			二	一三、三	六	四〇、〇	一	六、七
	遼甯	二九	五	一七、二	一三	四七、八	三	一〇、三			五	一七、二	四	一三、七	一	三、四
	熱河	三	一	三三、三	一	三三、三	一	三三、三			一	三三、三	二	六六、六	〇	〇
	計	五三	七	一三、二	二〇	三七、七	五	九四			九	一七、〇	一三	二四、五	三	五、七
察哈爾		七	〇	〇												

區域	省別	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
察綏	綏遠	三	一	三三、三												
	計	一〇		一〇、〇												
黃河流域	陝西	三	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇		〇
	山西	五一	一二	二三、五	九	一七、七	三	五、八	〇	〇	七	一三、七	一〇	一九、六	一	一、九
	河北	七五	一九	二五、三	一七	二二、六	四八	六四、〇	一	一、三	九	一二、〇	七	九、三	〇	〇
	山東	五三	二三	四三、四	六	一一、三	二五	四七、一	〇	〇	八	一五、〇	四	七、五	四	七、五
	河南	二七	一一	四〇、七	二	七、四	七	二五、九	〇	〇	三	一一、一	二	七、四	〇	〇
	計	二〇九	六五	三一、一	三四	一六、三	八三	三九、七	一	〇、五	二七	一二、九	二三	一一、〇	五	二、四
東部	江蘇	三九	一九	四八、七	〇	〇	一七	四三、五	一〇	二五、六	九	二三、〇	五	一二、八	四	一〇、二
	安徽	二〇	六	三〇、〇	一	五、〇	六	三〇、〇	一	五、〇	六	三〇、〇	三	一五、〇	〇	〇
	浙江	三三	七	二一、二	三	九、〇	八	二四、二	一四	四二、四	九	二七、二	〇	〇	〇	〇
	計	九二	三二	三四、八	四	四、三	三一	三三、七	二五	二七、二	二四	二六、一	八	八、七	四	四、三
中	湖北	一八	三	一六、六	一	五、五	二	一一、一	〇	〇	一	五、五	一	五、五		
	湖南	三	二	六六、六	〇	〇	〇	〇	一	三三、三		〇	〇	〇		

部	江西	一二	四	三三、三	三	二五、〇	二	一六、六	〇	〇	四	三三、三	一	八、三		
、	計	三三	九	二七、三	四	一二、一	四	一二、一	一	三、〇	五	一五、二	二	六、一		
西南	四川	八	三	三七、五	〇	〇	三	三七、五	二	二五、〇	三	三七、五	一	一二、五	二	二五、〇
	雲南	一四	二	一四、三	一	七、一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一	七、一	〇	〇
	貴州	一	一	一〇〇、〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	計	二三	六	二六、一	一	五、〇	三	一三、〇	二	八、七	三	一三、〇	二	八、七	二	八、七
東南	福建	一一	二	一八、二	一	九、一	六	五四、五	〇		三	二七、三				
	廣東	八	二	二五、〇	二	二五、〇	〇	〇	一	一二、五	〇	〇				
	廣西	六	三	五〇、〇	一	一六、六	二	三三、三	〇	〇	一	一六、六				
	計	二五	七	二八、〇	四	一六、〇	八	三二、〇	一	四、〇	四	一六、〇				
全國總計		四四五	一二七	二八、五	六七	一五、一	一三四	三〇、一	三〇	六、八	七二	一六、二	四八	一〇、八	一四	三、一

表中各天災項下　兩行數係報告各災之縣數對有報告員縣數之百分數（立法院統計處表）

病虫之害既如是其烈！則我國應採如何撲滅之方策，為吾人之所欲問者，今舉農鑛部農政會議，關於蟲害各案之決議辦法錄左，恰以解答此問題也。

一　農鑛部籌設中央昆虫局。

二　農鑛部即令未設昆虫局各省即籌設昆虫局，以解决糧食重要害虫之螟蝗問題，關於設立昆虫局之組織條例及局長之咨格，應由農鑛部害虫問題委員會通過後方得組織及委任，若無相當人才與經濟，則暫由建設廳或農鑛廳切實辦理。

三　請農鑛部聘昆虫專家若干人組織害虫問題委員會，審查各省昆虫局組織條例及局長之昆虫學識。

四　省昆虫局得直接命令縣長實行防治害虫工作。

五　農鑛部即通令山東河南安徽山西等省之政府，採用江蘇省縣長治蝗考成之章程切實治蝗。

六　農鑛部即通令江蘇浙江江西安徽河南湖南廣西等省，參照江蘇吳江縣震澤區治螟團組織法即組織治螟團，自十九年起切實進行治螟。

七　請從速頒布保護有益動物法律。

八　請從速釐定害虫防治法規。

現在世界各國，對於蝗患問題，甚爲注意，從事於撲滅研究亦時有實驗，如利用飛機噴射藥水以殲滅蝗虫，其效甚著，惟恐影響於農村之食水(河水)問題，有須注意者。在一九二四年夏，於火奴魯魯舉行之汎太平洋食品保存會議(Pan Pacific Food Conservation Conferance)，曾通過關於蝗害問題之決議案。其辦法如下：

提案　所有易受蝗害之太平洋諸國，必須根據學理上之原則，精密考察各永久受蝗害繁殖之區域，此等區域已被斷定將發生蝗患時，則應不時加以偵察，使得知此蹂躪民食之蝗羣繁殖情形，以便及早開始撲滅防除之工作。

決議一　凡太平洋各國政府，應受忠告舉行此種考察，且爲研究關於蝗虫繁殖狀態之自然節制的原動力起見，應於可能範圍內，在蝗虫永久繁殖地方設立生物研究所。

決議二　若蝗虫從固定根據地侵入幾處不同政府管轄之地方時，各個政府應共同負責組織一合作委員會，撥出經費以備進行上項決議案內所應辦之事務。

如此成立一國際的團體隨時視察蝗患，幷將蝗虫作生物學上的研究，誠屬目前最需要之事。若果吾人欲圖蝗患之滅絕，非採用國際的廣大防除方法即規定各國同時施行撲滅計畫之固定方式，則恐難達圓滿之目的也。

附「江蘇省縣長治蝗考成章程」及「吳江縣震澤區治蝗團組織法」如後：

一　省政府特定縣長治蝗考成章程　十七年

第一條　江蘇省縣長治蝗考成適用本章程之規定

第二條　凡縣長辦理治蝗有左列情事之一者懲戒之

(一)發現蝻子跳蝻延不設法搜挖捕打以致飛蝗成災者

(二)飛蝗入境延不設法撲滅以致成災者

(三)辦理不力虛糜公款仍致成災者

(四)經鄰縣請求不予協助或協助不力者

(五)匿災不報或以重報輕希圖卸責者

第三條　前條之應予懲戒者依左列規定分別懲戒之

(一)犯第一、第二、兩款之一者免職

(二)犯第三款者除酌量案情分別免職或記過外並責令賠補治蝗用費

(三)犯第四款者分別記過或罰俸

(四)犯第五款者酌量案情分別免職記過罰俸同時犯二款以上者得併科之

第四條　凡縣長辦理治蝗有左列情事之一者獎勵之

(一)發現蝻子跳蝻即能搜挖捕打淨絕者

(二)飛蝗入境即能撲滅無遺者

(三)協助鄰境異常出力者

第五條　前條之應予獎勵者依左列規定酌量獎勵之

(一)記功

(二)獎狀

第六條　本章程規定之懲獎由民政財政農鑛三廳會同執行並呈報省政府備案

第七條　本章程自公佈日實行

二　震澤區除蟲團組織及服務概要

甲　組織

一、本團導照縣除蟲委員會規定設團長一人團副兩人由市行政局呈請縣政府委任之

一、本團就工作上之便利畫分為十二大隊每隊設隊長一人由團長團副遴選之

一、每大隊分中隊若干　每中隊分小隊若干　就各隊情形酌定之中小各隊均設隊長一人由各大隊長舉薦之

一、本團設督察員二人至五人由團長團副遴選之

一、本團設事務員一人至三人由團長團副遴選之

乙　服務

一、團長秉承上級機關意旨督率各隊努力工作團副協助之

一、團副除協助團務外如遇團長缺席得代行其職務

一、督察員秉承團長團副意旨督促或調查各隊工作

一、各大隊長秉承團長團副意旨指揮各中小該隊在範圍以內之工作如下

1.改良秧田（每行須四尺闊）　2.秧田採卵（第一化）

3.誘蛾及捕蛾　4.拔除枯心苗

5.稻田採卵（第二三化）　6.拔除白穗

7.掘去稻根（如第六項工作能切實做去第七項可省）

一、各中小隊須服從各該大隊長及中隊長之指揮按時工作

一、事務員秉承團長團副意旨辦理團文書會計等職

一、本概要如有未盡善處由團務會議修正之

督察員服務須知

一、督察員赴各鄉工作得會同除蟲警察前往

一、督察員每到一村落須邀同合作社理事或社員詳細查明各項

1.該村秧田每行之闊狹

2.該村農友對於螟蛾螟卵螟蟲認識與否

3. 該村農友捕蛾採卵之勤怠
4. 該村早稻晚稻之多少
5. 該村客佃領袖姓名及雇工人數

一、督察員按日出發巡圍後須將工作報告表塡繳
一、督察員對於農友工作上須悉心指導不得躁切
一、督察員對於各級隊長或農友如認爲工作不力須婉詞勸告不得直接處置
一、督察員對於巡長巡士態度須和藹不分階級
一、督察員在工作時間午膳由圍供給但每客膳食費不得超過三角

各級隊長服務須知

一、各大隊長在各該隊範圍以內對於農友切實指導和督促其工作
一、各大隊長對於各中小隊長或農友工作時認爲不力須報告本圍不能直接處分
一、中隊長須隨時聯絡大小隊長承上啓下免得隔膜
一、各級隊長收到農友採來卵塊數目須按記載繳與本圍并領奬金分別轉發
一、中小各隊長如有緊要事件亦得隨時來報告或接洽
一、各大隊長在工作上所用經費實支實銷

一、各級隊長須自備工作日記以便查考

採卵童服務須知　一

一、採卵童經本團承認後領得袖徽方許入田工作

一、採卵童在秧田或稻田走路須留心不得踐踏秧苗

一、採卵童上午七時起至十時下午三時起至六時爲工作時間

一、採卵童每日除領工資外所獲卵塊飛蛾另得獎錢

一、採卵童如竟日無成績報告本團不得領取工資

一、採卵童有時由本團指定地段工作

一、採卵童膳食概由自給如本團指派到鄉示範採卵在工作時間午膳歸本團供給

一、採卵童如工作不力本團得隨時取消資格

（註）事務員每人月薪十四元，督察員每人月薪八元，巡長十一元，巡士八元至九元。餘如團長等無薪水。

五　產品之乾燥調製包裝及貯藏之改善　農產物中主要之穀物，收穫後須乾燥至適度，以備調製及包裝，免損品質，頗屬重要。至於貯藏之方法，更須改良，以免腐敗變質虫害鼠害脫漏諸種損失，且容量之統一及包裝之整齊，有增高商品之價值，尤須加意改善，此不獨有利於農民，而因乾燥調製包

裝及貯藏之改善，得防止諸種之損耗，使農產之供給不虞缺乏，其效尤大。

六 農具之改良與普及 農業進步，則須依賴精良器具之使用，然我國農具之幼稚笨鈍，一如數千年前，絕未加以研究改良。蓋農具精良則不獨可以節省多數之人力，同時又可以節省巨額之費用與時間，今假以一塊四十畝田，耕七寸深，要移動五萬噸泥土，若用一個簡單十二吋犂，可通過三百三十哩遠距離，以二匹馬拖之，每小時行二哩，則須一百六十五小時，每日十小時計，則須十六日強。如用一個拖三個十四吋犂之自動車，則僅須五日，如用人力耕鋤，每畝須十五日，則共須六百日，即一年零八個月，方能將此四十畝田耕好。今更將應用畜力蒸氣力及電氣力耕種一英畝地所需費用，比較如下：

第十二表　應用畜力蒸氣力及電氣力耕種需費之比較

	深四吋	六吋	八吋	十一吋	十四吋
馬	二、五〇	三、〇〇	四、二〇	七、七〇	一三、三〇
牛	三、五六	四、六五	五、八〇	七、九〇	一〇、二〇
蒸氣耕作機（借用）自	六、〇〇	六、七〇	七、六〇	九、一五	一〇、七〇
同　上　至	七、五〇	八、四〇	九、三五	一一、〇〇	一二、五五
同　上（自備）自	四、五〇	五、〇〇	五、八五	七、三〇	八、八五
同　上　至	六、〇〇	六、七〇	七、六〇	九、一五	一〇、七〇

電氣耕作機(四〇馬力)	二、七〇	三、五五	四、六〇	六、二五	七、九五
同　上(六〇馬力)	二、六五	三、四〇	四、三〇	五、七〇	七、一〇
同　上(六〇馬力)	二、五〇	三、一五	三、九〇	五、二〇	六、五〇

我國農民向用人力耕種，間有兼用水牛驢馬等，每一農家平均年可耕三畝又三分之一，而美國農民耕田則五分之二用驢馬力，五分之三用機械力，且農具又精良，故美國每一農家平均年可耕五十七畝，比中國大十八倍。用人力耕種，每畝田要費十五日時間，兩畝至四畝田則須五人至六人，恰等於農家一戶之人口。但兩畝至四畝，每年生產之出息，要養五六口人，所以農家之經濟常感困苦，欲解除農民之困苦，則須用精巧之農具與機械力，或多用驢馬力。

改良農具須學理與實用雙方兼顧，從學理上之研究又須根據力學與理學，即如何搆造可以使農具輕便而節省勞力，如何可以使工程迅速敏捷，如何可以使效力宏大等，均須從實用與經濟上着想。我國改良農具之問題，宜分四種辦法。第一由國家設立農具製造廠，廠內分研究製造事務三部，聘請農具製造專家，切實研究製造最合用最經濟之農具，使農民購買易則推廣普及亦易。第二國家要獎勵新式農具之發明，須頒布新式農具發明獎勵條例，使促專家等競創各種優良農具。第三獎勵農民購用新式農具或組織農具利用合作社。第四籌辦農具展覽會及農具陳列所。如此確可於短期內促進農具之改良也。

日本維新以前所用之農具，完全仿製我國，其後由政府之獎勵而發明新式簡單精巧之農具，如：除草器、植田器、打稻機、割麥機、碾米機、改良犂、綯繩器，以及動力機械等，紛紛創出，有如雨後春筍之盛，備受農家歡迎，耕種上得以節省勞力，增加生產，其利益非常顯著。蓋此種簡便經濟之農具，節勞力，省時間，減用費，作業齊整迅速，最宜於一般中小農家之用也。

我國應用電氣動力、瓦斯動力、蒸氣動力、等於農業上，如灌溉排水，碾磨米穀，以及製麵等，各地間有使用者，均能知其效力。

然此種高價之農具，非個人能力之所能購置，故須由農業農民之機關團體購買，以供農民借用。或獎勵農民組織利用合作社，共同購買，共同使用，則各地農村農民皆得使用最廉價省力之農具，此為最有利之辦法。農鑛部農政會議關於改良農具之決議案并附於左

一　設中央農具製造所於首都；

二　設農具製造分所於北平，廣州，漢口，三處；

三　設廠經費由政府籌撥。

第二節　農業經營與農村生活之改善

近年農村生活之提高，農家生活用費之困難，有入不敷支之概，據金大農業經濟系之調查，二千

數百農家一年之平均收支如左：

總收入	二九一元
支出	
食	五八・九%
住	五・三%
燃料	一二・三%
社交費	一六・二%

觀此則不獨無剩餘之可言，倘遇荒災戰亂，恐成餓莩！即成平之時亦右絀左支，跼蹐時形。究其原因固由於生活程度之提高，然過小規模家族農業之不經濟、勞力之分配不均，家庭工業與副業之日就衰退，繁文縟節之過事舖張等，亦均有甚大之影響。故宜提倡農村合作，使農業經營之改善，農林產品製造之講求，以能適應此複雜化之農業，并改良農村之生活，實為重要。其改善農業經營與農村生活之事項茲述如左：

甲　關於農業經營者

一　農業用品如種苗肥料農具漁具等物之共同購買。

二　農業器具如戽水機打稻機碾米機除草器割麥機犁田器噴霧器孵卵器肥料配合機等之公共利用。

三　共同耕種如驅除害虫潴溉犂田及收穫等工作之實行合作。

四　農村之小工業如紡紗織布製絲發電製紙及其他副業等之合作經營。

五　牧場之共同利用。

乙　關於農村生活者

一　生活用品幷其他之用品之共同購買及共同製造。

二　共同廚房之實行。

三　共同浴堂之設立。

四　公用冠婚喪祭之用具之設備。

五　公共娛樂場所之設立。

第三節　農業經營及組織之指導

經營農場，須先考査土地之自然的關係及經濟的關係如何？而後採用適合於諸種情形之合理的經營計畫，始能獲利，而免損失。然普通農人多無一定方針，常爲一時的利益之支配，即不顧氣候土質勞力資本之關係如何？專種植其所謂有利之作物，以致失敗者不少，或又聞絲市漲價，養蠶有利，對於自己經營之要素如何？不加以考慮，徒貪蟻量之多，獲利之大，及至桑葉不足，不得已將蠶兒舍棄，

其他如養鷄養蜂等亦然、祗眩惑於一時的利誘之傾向，實可慮也。

我國農家，經營農業，絕無簿記，有利與否？不能明確，農產物之生產用費若干？售出與進款之若干？甚至一家生活費用之多少？亦全然不知，望其改善經營殊不易易。所以農家之經濟不能隨社會之經濟而進步，常在貧窮之狀態，故須指導農民，如何經營？乃合於經濟原則。如食用作物工藝作物園藝畜產養蠶及手工藝等之如何分配混合各種組織之經營，又其經營組織之應如何改良？土地經濟之應如何利用等？均應指導獎勵，以增進農家之經濟，亦即所以增加糧食之生產也。

第四節　農業指導員之普及

農業指導員，為指導農民經營農業，以謀農家經濟之改善，生產之增加，為農業經濟上重要問題之一，亦即為解決民食問題中之一種策略。然此項技術指導員，除須充分有農業上必要之技能、知識、及熟習地方之情形外，尙須具有言語品格風采樂天謙讓熱心公平誠實同情活力耐勞強健等項之資格，乃克勝任愉快。故此項技術人才，須受相當之訓練，宜令各省農業學校設立農業指導員養所，(詳細請參考拙著「改進廣東全省農業計畫」教育一章)以造就多數指導農村改良農業技術人才，使實地從事指導全國農村之農民改良農業。此種經費應由地方籌劃，不足之數應由國庫補助若干。

農業技術指導人員之任務重大，特須嚴格考選，其資格略如上述，尤以能耐勞苦為要。蓋因在源

暑傾蒸之時，尙須佇立炎陽之下，指示農人，寒風刺骨之夜，猶對農民宣講。故指導員須先明瞭自己責任嚴重，努力奉公，不致隕越。惟待遇宜優，任期宜長，使其生活安定，專心致力，而免敷衍塞責。地方團體亦應尊重指導人員，蓋指導員爲該地農民之教員也。玆示日本一例以資參考，日本農村中之優待指導員，有送以住宅者，有酌送田地者，使指導員於精神上物質上均感優遲而加倍努力；如是志願者必多，自易普及。

第五節　農業推廣之實施

農業推廣之目的，爲普及・應用農業智識，增高農民技能，改善農家經濟，改進農業生產方法，改良農村組織幷農民生活，及促進農民合作。然我國現在之農民智識低下，不識字者多，且每日忙於耕作，又因經濟之困迫而不能到學校聽講，故須派遣各種指導人員及教師前往教授，將農學研究之結果，及農業試驗之成績，用最簡單明顯之方法，適合於該地之事情者，口講指畫，如：如何簿記？如何選種？如何栽培？如何施肥？如何除草？如何除虫？如何收穫？如何乾燥？如何貯藏？如何調製？如何運銷？如何改良家庭衛生？以增進農村人口之健康，及如何合作？則利益如何獲得等，一一確切指示，幷搜羅豐富之材料，以爲示證，而堅農民之信仰，使起摩仿之觀念，而切實改良，則雖衰落之農村，亦將能於短期內煥然改觀矣。

農業推廣事業之範圍甚廣，細分之可準於農業學校課程之學科目，大分之可準於農業學校之學科系；如農藝系、園藝系、蠶桑系、畜牧系、森林系、農業工程系、植物病理系、農業經濟系、農藝化學系，農村社會系等。茲示其概略如下：

一 農藝方面者：如作物優種之選種及傳布，栽培技術之指導，土壤性質及管理之說明，綠肥、堆肥、及人造肥料等之配合施用，作物之生產、收穫、調製、管理及運銷等。

二 園藝方面者：如果樹、蔬菜、花卉、之栽培、蕃殖、收穫、調製、貯藏、運銷、農家庭園之布置，及農村園亭風景之點綴整理等。

三 蠶桑方面者：如春蠶、夏蠶、秋蠶之飼育及管理，蠶病之防除，蠶室之消毒，烘繭之方法，桑樹之栽培蕃殖，及桑葉之採摘處置等。

四 畜牧方面者：如家畜家禽之飼養管理，畜舍建造之適合衛生，牛乳及其製品之消毒，牛乳用具之清潔等。

五 森林方面者：如種籽之採集，樹苗之蕃殖，樹木之種植，樹林之保護，林木之採伐估計及運銷等。

六 農業土木工程方面者：如農具之製造幷使用，排水灌溉之設備，耕地之整理，及農村家屋之設計等。

七　植物病理方面者：如農作物與樹木病害之原因幷狀況及防治之方法等。

八　昆蟲方面者：如益蟲之保護，害虫之季節，及防除之方法等。

九　動物方面者：如有益於農作物之益鳥等之保護，及有害於農作物之害鳥等之驅除等。

十　農業統計方面者：如農業組織之改良，農場事業之分析，農業計賬法之應用，農家經濟之改善，農品運銷之改進，及各種合作社之經營等。

十一　農藝化學方面者：如土壤肥料飼料殺菌劑殺蟲劑之成分及化學性質等。

十二　副業方面者：如禽畜蜜蜂魚類等動物之飼養及製造，豆腐乳腐罐頭食品粉麵繩蓆及織物等植物材料之製造，掘石及冰等鑛物材料之製造。(改進廣東全省農業計畫第七十頁陸精治著)

十三　農村社會方面者：如新村制度之組織，農村交通之發展，農村衛生之改良，各種農村社會事業之施行，及模範農業推廣區之設置等。

四　農家家政方面者：如糧食營養成分之配合，烹飪方法之改善，衣服原料之研究配製，家具器物之陳列佈置，精神衛生及家庭健康之注意等。

根據上述各項事情研究而得之成績，推廣於全國農村，則其功效至為偉大。然推廣之辦法，有依一種事業單位如稻麥新種推廣，農具推廣，副業推廣等，及依一縣或一區域單位內各種農業組織而推廣者。茲示其辦法於后：

1 文字　編印農民淺說，辦理農業通訊等。

2 宣講　辦理定期宣講，季節宣講，特種宣講，巡迴宣講，農民談話等。

3 示範　組設農田示範，農園示範，家事示範，衛生示範，家屋示範等。

4 壁報　標貼關於耕作之栽培，農田之區劃，作物之病虫害，及不衛生者之諸危害等之圖畫壁報等。

5 標本　製造各種優劣及罹病蟲害之作物，與種籽等之標本，以爲比較。

6 敎導　籌設補習學校，編發函授講義，辦理通訊問答，及設立農村農事質問處等。

7 集會　籌辦展覽會、品評會、競賽會、青年農民競進會、農民俱樂部、農民圖書館等。

8 視察　組織視察團體，視察先進之農業地方，以引起農業研究觀摩之興趣。

農業推廣之範圍與辦法，略如上述，用種種之手段方法，將農學研究之結果，農業試驗之成績，以普及於農村農民。

本黨第三次全國代表大會通過之確定敎育宗旨及其實施方針案內第八項，關於農業推廣政策之決議曰：「農業推廣，須由農業敎育機關積極設施，凡農業生產方法之改進，農民技能之增高，農村組織與農民生活之改善，農業科學智識之普及，以及農民生產消費合作之促進，須以全力推行。」又十八年六月十三日，敎育內政農鑛三部奉國府訓令會令公布之關於農業推廣之法規如左：

農業推廣規程

第一章 總則

第一條 國民政府爲普及農業科學智識增高農民技能改進農業生產方法改善農村組織農民生活及促進農民合作起見依本規程之規定實施農業推廣

第二章 組織

第二條 各省應酌量該省情形採用左列三種組織之一於必要時得由農鑛部會同內政部教育部指定之

(一)國立或省立專門以上農業學校與省農主管機關會同有關係之機關團體組織一農業推廣委員會管理關於該省內農業推廣事務其委員會組織章程另定之

(二)國立或省立專門以上農業學校內設一農業推廣處管理該省內之農業推廣事務爲扶助其進行並得設農業推廣顧問委員會其組織章程另定之

(三)省農政主管機關內設一農業推廣處或推廣委員會管理該省內之農業推廣事務其組織章程另定之

第三條 各省以若干縣爲一區域每區設區農業指導員一人督察該區農業推廣事務並協助該區之縣農業指導員及副指導員此項區指導員由推廣委員會或推廣處派出

各省亦得量度情形設省農業指導員若干人而不設區指導員

第四條　推廣委員會或推廣處內得設置各系專門委員由專門以上農業學校教授及富有學識經驗之農林專家兼任亦得特聘農林專家若干人專任之

前項專門委員應隨時供給最新之農業智識及襄助編擬推廣進行計劃等於必要時並應赴各縣工作

第五條　各縣設農業指導員一人副指導員若干人

具左列資格之一並經嚴格考試及格者得充農業指導員

(一)中等以上農業學校畢業富有經驗者

(二)曾任副指導員著有成績者

具左列資格之一並經嚴格考試及格者得充副指導員

(一)農林蠶桑專修科畢業者

(二)中等以上農業學校畢業者

(三)合作社指導員訓練機關畢業者

(四)其他相當學校畢業或肄業並具有農林學識經驗者

考試及格後得與以相當時期之推廣訓練

第六條　農業指導員與副指導員須以誠懇耐勞任事熱心明瞭黨義思想純正並確能鄉村化者充之考試除學識試驗外並須注意於操行之考察

第七條　各縣得設鄉村家政指導員此項指導員必須以具有相當學識經驗之女子充之

第八條　推廣委員會或推廣處對於各縣農業指導員及副指導員有指揮督促之責

第九條　各縣農業指導員辦事處應設於適當地點其名稱為農業指導員辦事處或農業指導所

第十條　舉行農業推廣應先事調查並定工作程序更宜與農民團體縣內一切農林蠶桑機關教育行政機關其他有關係之機關鄉村小學教師及鄉村良好領袖合作行之

第十一條　各省應先選擇情形適宜之縣設置農業指導員及副指導員或祇設指導員一人再行酌量情形次第推及全省各縣一律設置農業指導員及副指導員

第十二條　在農業推廣人才極為缺乏之省應由省農政主管機關與省教育主管機關從速設法養成

第十三條　農鑛部直轄各試驗場及其他農林蠶桑機關之與農業推廣有關者得與推廣委員會或推廣處合作從事推廣

省立中等農業及蠶桑學校應與推廣委員會或推廣處合作從事推廣

省立農林試驗場及省立及其他農林蠶桑機關應與推廣委員會或推廣處合作從事推廣

私立各級農業學校得與推廣委員會或推廣處合作從事推廣

第三章　經費

第十四條　農業推廣經費分省費及縣費兩種由省政府酌量該省及各縣情形分別確定之

第十五條　農鑛部內政部教育部於必要時得會同呈請國民政府酌撥專款以補助農業推廣經費

第十六條　農業推廣之進行得由農民團體補助經費

第四章　管理

第十七條　全國農業推廣行政事務之監督由農鑛部會同內政部教育部任之

為協助及督促農業推廣之進行得由農鑛部內政部教育部聯合其他農民農業機關團體合組一中央農業推廣委員會其組織章程另定之

第十八條　各省農業推廣委員會或推廣處應於每年將推廣情形呈由主管廳轉呈農鑛部內政部教育部備案

第五章　業務

第十九條　農業推廣之業務分為左列各款

甲　推行農林試驗場農業學校之成績其主要任務如下（一）供給優良種子樹苗及畜種（二）普及優良的農林業經營方法（三）普及優良的農家副業之原料與方法（四）普及優良的農具及肥料（五）普及蟲害病害之防除方法（六）推行其他成績

乙　提倡並扶助合作社之組織及改良如（一）宣講關於合作社一切規章法令之解釋應用（二）指導其組織及改良（三）其他關於合作社事項

丙　直接或間接舉辦下列各項（一）各種農業展覽會（二）農產品比賽會（三）農產品陳列所（四）巡迴展覽（五）農業示證（合作示証及普通示證）（六）兒童農業團（七）農業討論週（八）農民參觀日（九）農民聯歡會（十）農民談話會（十一）森林保護運動（十二）提倡並扶助正當農林團體之組織（十三）農林實地指導（十四）育蠶指導（十五）其他關於農業指導及提倡事項

丁　為增進智識及技能得舉辦下列各事項（一）鄉村農林講習所（二）鄉村婦女家政講習會（三）農林講習班（四）農林夜校（五）農林函授科與農林函詢及辦事處面詢（六）巡迴講演特殊講演幻燈講演及農林影片之演放（七）提倡並扶助鄉村公共書報閱覽處及巡迴文庫之設立（八）其他增進智識及技能事項

戊　提倡並扶助鄉村社會之改良事業其要點如下（一）扶助新村制度之施行（二）促進鄉村道路之改良及發展（三）促進鄉村衛生之改良（四）指導農家家政之改良（五）指導鄉村之正當娛樂（六）扶助失業農民（七）提倡並指導鄉村房屋之改良（八）扶助農村正當自衞事項（九）其他鄉村社會之改良事業

己　提倡並扶助墾荒造林耕地整理及水旱防治

庚　實施關於農業調查及統計並編輯農業淺說報告農林教育書及他種定期不定期出版品

第六章　附則

第二十條　本規程自公布日施行

觀此則可知農業推廣，爲改良農業增加生產之重要工作，與民食問題關係密切，今幸有識之士頗能致力於推廣，至可喜也。現在政府與學校團體，關於農業推廣事業之進行，已成立有各種機關，玆舉如下：(一)中央農業推廣委員會；(二)中央模範農業推廣區，(三)廣東建設廳農業改良試驗區，(四)江蘇農業推廣委員會及農業模範推廣區，(五)浙江大學農業推廣部，(六)河南中山大學農業推廣部，其他如安徽熱河山西四川湖南等省，暨各省大學農學院亦均設有農業推廣機關。

中央及省農業推廣委員會推廣區各項章程規則，特附於左，以供參考：

一　中央農業推廣委員會組織章程　一八、一一、一六日農內教三部會令公佈

第一條　本委員會依農業推廣規程第十七條之規定由左列人員組織之

甲　中央黨部訓練部派員一人

乙　農鑛部派員三人至五人

丙　教育部派員一人至三人

丁　內政部派員一人至三人

戊　其他農業農民機關本委員會得請其派員加入

己　於必要時本委員會得聘請專家若干人

第二條　本委員會設常務委員三人由委員會互推之

第三條　本委員會開會由常務委員召集之

第四條　本委員會議決事項應隨時呈報主管機關核辦

第五條　如各省農業推委員會或推廣處之進行本委員會得直接指導督促之

第六條　本委員會因繕寫文件及處理其他事務得酌用雇員

第七條　本委員會會議規則及辦事細則由委員會另定之

第八條　本章程自公布之日施行

二　中央農業推廣委員會會議規則

第一條　本規則依據中央農業推廣委員會組織章程第七條之規定訂定之

第二條　本委員會會議除組織章程所規定者外悉依本規則行之

第三條　本會會議定每月二次但於必要時得由常務委員或經委員二人以上之提議召集臨時會議

第四條　每次會議須有委員過半數之出席始得開議

第五條　本會會議由常務委員輪流主席

第六條　本會之議事以出席委員過半數之同意決定之可否同數取決於主席

第七條　本會議案應先期編列議事日程分送各委員但臨時提議者不在此限

第八條　本會委員如有提議案件應於開會前送交本會以便編入議事日程

第九條　遇有緊急事項主席依出席委員多數之同意得變更議事日程

第十條　凡請求復議須以書面行之並須有出席委員三分之一之附議始得討論

第十一條　凡出席委員須經主席之許可始得先行退席

第十二條　本會會議紀錄由本會秘書任之

第十三條　會議紀錄須於下次會議前印送各委員遇有遺漏錯誤委員得正式提出經出席委員多數之認可更正之

第十四條　本規則如有未盡事宜得由委員三人以上之提議經本會會議議決修正之

第十五條　本規則經本會議決施行並呈報中央黨部訓練部內政部教育部農鑛部備案

三　中央農業推廣委員會辦事細則

第一條　本細則依據中央農業推廣委員會組織章程第七條之規定訂定之
第二條　本會之職掌如左
(一)關於農業推廣方案之擬訂及審定事項
(二)關於各省農業推廣計劃之審核事項
(三)關於農業推廣之示範事項
(四)關於各省農業推廣事業進行之指導及督促事項
(五)關於其他之農業推廣重要事項
第三條　凡本會決議案之執行及例行事項之處理均以委員會名義行之
第四條　本會設秘書主任一人由委員中推舉一人兼任之協助常務委員執行本會事務
第五條　本會常務委員及秘書主任須常川到會辦公
第六條　本會執行事項分左列三種
(一)例行事項由常務委員執行之並將經過情形報告大會
(二)急辦事項不及提出大會者由常務委員執行後請求大會追認
(三)重要事項須提經大會議決後常務委員始得執行
本會決議案件如執行時發生困難得由常務委員提交大會復議

第七條　本會得依據決議案直接指導督促各省正式成立之農業推廣機關並將辦理經過情形呈報中央黨部訓練部及主管各部

第八條　凡本會對於各省農政教育及民政主管機關有所指示時應分別呈由主管部辦理之

第九條　本會一切文書由秘書主任及秘書負責辦理

本會會議紀錄及各項案卷等由秘書主任負責保管之

第十條　本細則如有未盡事宜得由委員三人以上之提議經本會議決修正

第十一條　本細則經本會議決施行並呈報中央黨部訓練部內政部教育部農鑛部備案

四　省農業推廣委員會組織綱要（中央農業推廣委員會第七次會議通過十九，三，十一日）

一　本綱要係專就農業推廣規程第二條第一項所規定之組織訂定之

二　本組織綱要之系統如左

- 省農業推廣委員會——常務委員會
  - 執行部
    - 總務股
    - 指導股
    - 其他股
    - 縣農業指導所
  - 技術部

三　省農業推廣委員會由國立或省立專科以上農業學校省農政主管機關會同教育廳民政廳省黨部

及其他有關係之法定機關團體各派一人組織之

四　本委員會設常務委員三人其中一人爲主任委員

五　除省農政主管機關及專科以上農業學校所派代表爲當然常務委員外並由其他機關團體所派代表互推一人爲常務委員

一省同時有省立及國立專科以上農業學校者均得派代表一人但以國立學校所派代表爲當然常務委員

六　主任委員應以省農政主管機關或專門以上農業學校所派委員担任於必要時得由中央農業推廣委員會議決指定之

七　本委員會會議分左列二種

甲　常務委員會議

乙　大會

八　執行部設主任一人並得設副主任一人或二人

九　執行部主任及副主任由主任委員提出常務委員會議通過聘任之並報告於大會

十　執行部主任及副主任須由農林專家充任以專任爲原則但得由本委員會委員兼任之

十一　執行部除設總務指導股外於必要時得設編輯股及其他各股

十二　指導股事務得由區或省農業指導員担任之．

十三　區或省農業指導員由專科以上農業學校畢業富有業農經驗者充任之

十四　區或省農業指導員由常務委員會議決任用之

十五　指導股主任得由執行部主任或副主任兼任之

十六　技術部主任應由執行部主任兼任之

十七　技術部設各項專門委員若干人爲本部技師

十八　本組織綱要如有未盡事宜由中央農業推廣委員會議決修正之

五　中央模範農業推廣區組織章程

第一條　農鑛部及中央大學爲倡導農業推廣特就江甯縣第四第八兩區合辦中央模範農業推廣區

第二條　農鑛部中央大學各派二人組織中央模範農業推廣區委員會負責計劃及監督本區一切推廣事務

第三條　本區設農業指導員三人至七人直接受委員會之指揮監督在區內實施推廣業務

第四條　前條所列農業指導員在未遵照農業推廣規程舉行考試以前得暫由委員會議決派任並呈農鑛部及中央大學備核

第五條　本區之業務依據農業推廣規程第五章第十九條之規定分別辦理

第六條　本區指導員辦事處得分農事合作社會總務等股辦事

第七條　本區辦理各項事務除直接受農鑛部監督外並應將辦理經過情形報告中央農業推廣委員會備案

第八條　本區經費由農鑛部及中央大學各擔任半數但經部長或校長之核准得由一方酌量增加

第九條　本區應將工作情形隨時公佈並於每月及每年年度終結時將推廣情形分別呈報各主管機關備核

第十條　本委員會及本區辦事處議事規則辦事細則另訂之

第十一條　本章程如有未盡事宜得由委員會議決呈請農鑛部修正之

第十二條　本章程自公布日施行

六　實施全國農業推廣計畫

（一）目標

依據中華民國教育宗旨及其實施方針案（附註一）第三屆中央執行委員會通過之建設方針案（附註二）及農業推廣規程（附註三）制定實施全國農業推廣計畫本計畫之目標在使全國各縣皆設置農業指導員以教導全國農民俾農業發展生產增進生活改善

（二）原則

一、指導扶助農民養成其自助自動力

二、除授農民以新的科學知識外凡本國原有之良好農事經驗亦應設法推廣

三、應用最少量金錢（附註四）最低度人數最適當方法藉收最大之成效

四、農業推廣除指導扶助成年農民外對於鄉村兒童應組織兒童農業團以教導之對於農家婦女亦應與以相當指導如養蠶養雞園藝等等

五、有關係之機關團體如農民團體農業補習學校（附註五）等等應與農業推廣機關切實聯絡合作

（三）期限

第一期　第一年第十年完成

第二期　第四年起第十三年完成（第一年至第三年得先設省推廣機關）

第三期　第七年起第十六年完成（第四年至第六年得先設省推廣機關）

第四期　第十年起第二十年完成（第八年至第十年得先設省推廣機關）

左列各省屬於第一期範圍

江蘇　浙江　河北　廣東　安徽　江西　山東

河南　四　湖南　湖北　四川　遼甯

左列各省屬於第二期範圍

福建　廣西　雲南　貴州　陝西　熱河　吉林　黑龍江

左列各省屬於第三期範圍

甘肅　甯夏　綏遠　察哈爾

左列各省屬於第四期範圍

青海　新疆　西康　西藏　外蒙古

說明

(一)第一期諸省如因特殊情形第一年(民國二十年)不及進行者得於第二年起始至十一年完成

(二)各省如經費及人才均屬充分不成問題時得在上所規定年限前設置指導員

(四)　指導人員

一、指導員及副指導員之任用應合於農業推廣規程第二章第五條及第六條之規定

二、一省曾經設立中等以上農業學校多年對於農業指導人員不虞缺乏時可先舉辦農業指導人員登記或舉行考試

三、一省中等以上農業學校尚少設立或已設而爲期甚暫時對於學生之畢業外省或本省中等以上農校者可先舉辦登記

四、在從未設立中等以上農業學校之省其省內學生或有畢業於他省中等以上農校者可先行舉辦農業指導人員登記藉悉其專門人員數額

五、在特殊情形之省中等以上農業學校不及舉辦時得由省農政主管機關籌設農業指導人員養成所培植農業推廣人才

六、農業指導員及副指導員在實行工作前得予以短期之推廣訓練

（五）農業研究及試驗

一、中央之農業研究及試驗計畫由農鑛部另定之

二、在未有相當農業研究及試驗機關之省應籌設省農事試驗場

（六）經費預算

（說明）

一、各省農業推廣經費除由中央按成補足外由各省省款支撥之

二、省農業推廣經費在未設縣指導所前由省款支撥全額百分之八十其餘百分之三十得由中央補助

三、在設縣指導所後各該省推廣經費總額（卽省縣推廣經費總額）由中央補助百分之三十餘則由各該省縣分別担任

四、各縣農業推廣經費除由省款補助外縣款支撥數額不得少於各該縣推廣經總額百分之二十五

五、各縣指導員數額之增加及指導員之年功加俸等由省推廣機關酌定

六、前表所列經費預算第一期各省自第十一年起第二期各省自第十四年起第三期各省自第十七年

起均照各該期前一年預算編列如有應行增減之處得臨時酌定

七、本計畫所規定之經費預算係普通標準在有特殊情形之省得酌量增減之

八、西藏及外蒙古兩屬農業推廣經費預算應會同蒙藏委員另定之

（七）經費來源

一、中央補助費（例爲酌撥庚款投資之收入及關稅等款

二、省款

三、縣地方款

四、地方團體補助及其他

附註

（一）（二）（三）已詳上文

四、據中華平民教育促進社在河北定縣之調查統計如用推廣方法將十一個農業改良設計普通於全體農民所需推廣經費約每年一萬元因生產加增所得純利則爲九百萬元係舉例而言其餘可以類推

五、按教育部所擬改進社會教育計畫關於農工商職業補習教育有一項規定如左

農業補習學校應依據農業推廣規程由農業推廣委員會農業指導員會同辦理

按舉辦農業補習學校以會同推廣機關辦理最易收效惟今年四月舉行第二次全國教育會議時將教育部原案所定之「應」字改爲「得」字似此更改遠不若原案爲佳因用一「應」字規定則雙方不得不切實合作庶可收事半功倍之效

六、按教育部改進中等教育計畫農科高中之經費最低限度如左

開辦費　四六、〇〇〇元

每年經常費　四〇、〇〇〇元

按教育部公佈之專科學校規程第十條規定關於農林專科學校經費之最低限度如左

開辦費　十萬元或六萬元

每年經常費　八萬元或五萬元

七、應先設一省農事試驗總場，該場從事試驗之種類得分爲二一主一副（例如以作物爲主畜牧爲副或園藝爲副皆視該省之需要情形而定）並得設分場於省內適當地點

省農事試驗總場之經費最低限度如左

開辦費　四萬五千元

經常費　四萬

第六節 整理耕地

整理耕地，為增進耕地之利用上最有效之手段，如低濕不能生產之地，整理後即可耕種。各國施行整理耕地而增加之面積，有自百分之二十至百分之七十者，因其地勢地形之不同，而增加之面積亦異。在日本則山多平原少，區劃不齊，全國一萬萬畝耕地中有六分之一，約一千六百四十餘萬畝之耕地，須加整理，整理後因地目之變換，區劃之改正等，約可增加六百五十餘萬畝。我國就以江蘇之長蘆一區，現在有八百萬畝，不能種植，如整理後即可變為肥沃耕地，若以此推之，全國之耕地整理後，當可增加百分之三十至百分之四十，故整理耕地不獨可增進耕地之利用，且能擴張耕地之面積。

然整理耕地之效果尚多，如田區狹少或屈折，則不能應用新式較大之農具，致礙農業之進步。整理後新式大小之農具均能任意運用，節省勞力極多，若耕地之道路迂迴曲折，車馬固不能行，人足亦難於往返，廢時失事，莫此為甚。如整理後，路面寬直，車馬人畜，搬運交通，省勞力，節時間，來往稱便。又耕地之水利不良，則有旱魃或潮濕之虞，整理後田區整齊，灌溉與排水之溝渠相接，則灌水與排水之用量均可隨意加減，而泥濘沒脛之濕田，與亢旱龜裂之燥地，均可消滅。灌溉排水既便，則土壤中之空氣易於流通，增加溫度，排除有害之物，促進肥料之效驗，如此產量固然增多，而品質亦可改善，假定每石賣多三元，則一千萬石，多三千萬元矣。況耕地一經整理之後，區劃既齊整，則免

除侵越界線及霸佔引水權之糾紛，其他如積水停滯，臭氣薰蒸之消除，以改善衛生，溝渠畦畔修理之減少，以節省勞費，其功用概難盡述。

整理耕地之重要如此，則不可不儘先致力提倡，中央暨各省區所設立之模範農業推廣區，有率先實行之必要。顧其事業之工程，爲交換土地，分合土地，開墾土地，變換土地，更變田地區劃之形質，改換田地區劃之大小，湖海之塡塞干拓，道路堤塘畦畔溝渠溜池等之改變廢置，及灌溉排水工事之設備等，須用相當有經驗之專門人才設計施行，否則不但不見其利益，反遺無窮之害也。然我國現在此項專才最缺，而需要又最廣，似宜派遣專家往外國研習整理耕地之高深學問，於國內之大學農科學院，則設立整理耕地講習所，招收高中及農林專科之畢業生，以養成多數此項之人才，而備實施整理耕地之用，使糧食農產得以增加。在日本關於此項人才之養成，多委托帝國大學農科辦理，至關於整理耕地及改良土地之獎勵金額，由國庫補助者，自明治三十九年至昭和元年共二十一年內，計達七十九億七千二百十八萬三千元日金之鉅云。

第七節　耕地之擴張及利用

耕地之擴張卽爲開墾荒地，我國歷來以提倡墾殖，收民康物阜之效者，不可勝數，而陝西之二渠，五原之八渠，功成當代，利垂後世，尤爲彰明較著者，且邊陲地廣人稀，蘊藏極富，利棄於地，啓人

覬覦之心，而民族異處，情愫難通，雖在同國難期同化，故移民墾殖，歷來所重，時至今日，更感切要。我國荒地之多，爲世界冠，廣袤千里，類多肥沃之處女地帶。荒地之面積，據民國六年北平農商部之統計，二十五省共有九億二千餘萬畝；美國農部經濟學家貝克 (O. E. Baker) 氏之估計全國除西藏外，有三十億畝；張心一氏之估計全國二十億畝；唐啓宇氏之估計西北有二億畝；日人之估計滿洲一億八千萬畝。然農商部之統計除缺去外蒙古青海甯夏等每方里不足一人之廣大荒區未有報計外，各省中尙多缺報者，卽就江蘇而論，其所報告全省之荒地爲二百五十餘萬畝，但單就長蘆言之，除豐財蘆台四場規定已足爲產鹽區域而外，所餘六場悉歸荒廢，面積達八百萬畝；兩者比較，相差遠甚，故江蘇全省之荒地，至少有一千數百萬畝，以日本人口之稠密農業之發達如此，尙有一萬九千九百餘畝可墾之荒地，則依著者之估計，全國荒地當有二十五億畝，較爲切近。玆示農商統計之歷年荒地面積比較如下：

第十二表　我國荒地面積之統計　(單位千畝)(米民國三——八年)

米年次	三年	四年	五年	六年	七年	八年
官有	八八八	八六一	八〇八	九八八	九三六	九一七
公有	—	—	—	一三五	一四一	一三三
私有	一、六七〇	一、五六九	一、五二八	一、二九九	一、四二三	一、三一六

合計　二、五五八　二、四三〇　二、三三六　二、三三二　二、五〇〇　二、三六六

以如許廣大肥美之地，荒廢之而不顧，際此民食不足，恐慌之聲浪高呼入雲之時，亟應爲大規模之移民，如　總理所云：「開發土地富源爲解決中國民生問題之最要著，以本部人口之過剩，糧食之恐慌，國防之待鞏固，經濟之待蘇展，証以時代與人民需要之迫切，蓋無有逾於此者」。然至今仍未能實施移民墾荒者，其原因雖多，要由於政治之不安定，而當其事者亦難辭放棄之責也。

最近國內移民墾荒之概況，有：(一)浙江省民政廳於本年五月移住五千以上災民於東北，實行墾牧；幷開闢三門灣，劃爲四區，每區約二萬餘畝，周圍六十里，共約十萬畝，可移災民一萬名，經費由一百萬元之振災公債劃撥。(二)遼省興安區即索倫之屯墾，由屯墾督辦鄒作華氏担任以其所屬將被裁之炮兵一萬，步兵二萬，及志願兵一萬，與難民五萬，合九萬人，於十七年冬悉數運往索倫，從事開墾，(每人以五十畝計共可墾四百五十萬畝)另由省庫支取二十萬元，于洮兒河流域設立一牧場，以便改良畜牧事業。(三)吉林自前年放墾郭爾羅斯旋蒙荒後，邊地各縣如錦密山、東甯等繼續放墾，至今年增熟地二十萬畝，近三年中共增六十八萬畝。(四)黑龍江民國十六七兩年墾成熟地百二十萬畝，今年墾成四十萬畝，墾務最發達之區爲嫩江、訥河、流域兩岸新闢水田約二十萬畝，每年產穀米約六十萬石，幷定十九年起每年開墾六十萬畝。(五)綏遠十八年度開妥渠道長一千六百餘里，可灌溉一千六十八萬九千餘畝之田地，已放墾一千三百七十四萬一千五百四十一畝八分。(六)南京人掛洲放墾三

萬畝。(七)自中東鐵路敷設後，近三十年來從內地移住之人民，由三百萬增加至二千二百萬人。(八)由內蒙移住外蒙人口，逐年增加，據民國十一年調查外蒙人口僅十五六萬人；十五年則增加四倍，共有七十五六萬，至十八年共有八十一萬人，其家畜亦同此數比例增加。

以上截至本年度止，約共墾成二千一百五十萬畝，尚餘二十四億七千八百五十萬畝。茲將各大荒區之概況，略述如左：

一　東北荒區　興安區、松花江區、熱河區屬之，可墾之荒地約四億七千萬畝，從興安嶺以東大都爲腐植質壤土，色黑而肥，從興安嶺以西大都爲灰砂土，不甚肥沃，雨量每年約二十一吋，以六七兩月爲多雨期，氣溫則因地勢之高低，及位置之南北而異，試觀下表則可明北滿各區之溫度。

第十三表　北滿之氣溫

北滿區域	高出海面	植物生長之平均溫度(攝氏)	全年平均溫度(攝氏)	植物生長期(無霜期)
平原	五〇〇呎	一七、三	一二、四	一五四日
東郊高原	六〇〇—一、六〇〇	一六、一	一二、〇	一二九
西郊高原	二、〇〇〇—二、三〇〇	一四、三	一二、九	一〇六

東北之交通極便，陸有北甯四洮南滿中東等路，水有松花嫩江呼蘭等河，可產米麥大小豆雜穀等，每戶百畝計，能容四百七十萬戶，每戶五口共二千三百五十萬人。

二　西北荒區　察綏區、甘甯青區、新疆區、外蒙區屬之，可墾之荒地約十二億六千萬畝　察綏新疆之土質，大都灰砂土，間有灰壤土，其土質之不甚肥者，因雨量少，鹹質多，而植物生長不繁茂；若將來實行開墾，與水利，則此種瘦土定可漸變肥壤，然其南部土質較肥。青海則頗多灰黑壤土，較察綏為佳。甘肅西北多沙礫甚瘠，東南尚腴美，外蒙北部甚肥沃，南部一帶沙漠極磽薄。雨量每年平均十五六吋，以夏六七月為多雨期，春季頗旱，氣溫則較東北稍暖。植物之生長期約一百日至一百五十日，可產大小麥燕麥陸稻少米豆類等。西北之交通，祇有察綏區中之平包鐵路。河套一帶之官渠多已淤塞，幸西北地雖高原，而地下水尚淺，掘地七八尺即見泉水湧出，水利上猶易為也。可容一千二百六十萬戶，共六千三百萬人。

三　西南荒區　西康區、西藏區、雲貴川桂區屬之，可墾之荒地約五億畝，土質除貴州稍瘠外，其餘康藏川雲桂土質大都肥美。雨量平均約二十吋至四十五吋不等，氣溫除高原外，各區均甚和暖，植物生長期在二百日至三百日。交通除康藏外多屬便利，各種糧食果菜均易生育，每戶平均五十畝計，可容一千萬戶，共五千萬人。

四　海濱荒區　長蘆區、兩淮區、三門灣區、瓊崖區、欽廉雷區等屬之，可耕之荒地面積約六千萬畝，土質有粘土沙壤土腐植土等，大都肥美。雨量平均自二十餘吋至五十吋，氣溫瓊崖欽廉雷為熱帶，但瓊崖則年無四季之分；江浙則屬海洋性，植物生長期自二百餘日至三百六十日，產各種糧食果菜及

熱帶植物，每戶平均二十五畝計，可容二百四十萬戶，共一千二百萬人。

綜觀上述，除各大荒區共二十二億九千萬畝外，其餘散在各省之荒地，尚有一億八千八百五十萬畝，如此大片肥沃之荒地，猶未能移民開墾者，約爲如左數因：

1 交通不便之困難　在交通機關發達之地方，土地之開發，土地之利用，雖極易易，而交通不便之荒區，實行開墾，則須先築鐵路，開道路，鑿運河，以利交通，實爲必要，然此種經營需鉅額之資本，非咄嗟可籌，因而影響於墾務上之困難者一。

2 經費預算之困難　開墾土地，須要相當之勞力與較多之資本，但土質有肥有瘠，在瘠薄之土地，則所投下之資本與勞力，而不得到相當之利息，且開墾當初，土地未充分成熟，生產力少，放下之資本，又爲固定的，故收支預算頗感困難，而農家有慊麻煩之傾向，因而影響於墾務上之困難者二。

3 設計計畫之困難　開墾土地之設計，恰如航海之羅盤針，故不可不絕對正確，對於開墾上必要之水源，水路及道路之設備，土地之利用與配置，及地勢土質上如何利用之方法等，不易設計，均須俟專門家精密的具體的調查之後，乃易於施行，因而影響於墾務上之困難者三。

4 資金通融之困難　凡開墾事業，須具相當之資本，縱可得借貸之通融，亦因開墾之初，利益鮮少，其土地之能用於貸借担保之價値極低，不獨難得充分之接濟，且放下開墾費之利息，望其償還，又非旦夕可期，是金融上之所以困絀，因而影響於墾務上之困難者四。

5 墾企業者投資之困難　假定須資本家投資於開墾事業，但農產物之價格漲落無定，且開墾當初，生產力薄，開墾企業之利益較少，資本家之投資遂有舍開墾事業而放於他方面之傾向，就以農民而論，農村因缺乏相當中心人物之領導，至不能共同一致進行，故此種企業之所以困難也，因而影響於墾務上之困難者五。

6 農民招致之困難　農民土著性成，不欲背井離鄉，而遠適於荒涼之區，舉目無親者，且移住者或多懶惰失業之人，則望其固定土著更難，或有因河渠淤塞，水利不通，磽瘠過甚等，以致飢荒成災，因而刼掠流為盜匪，貽患荒區；例如從前有一美商殖民公司，經數年之慘澹經營，事業正入順利之途，卽受覬覦已久之盜匪光顧，該公司之經理且在此次匪禍中被殺而死，如此遂使風聞者裹足不前，因而影響於墾務上之困難者六。

7 地權解决之困難　蒙古與青海之土人，仍多遊牧生活，其所有之土地，又不願墾作農場，故此種地權之解决困難，因而影響於墾務上之困難者七。

8 習慣不同之困難　據此次浙江移住東北之災民，以無習慣所食之大米，紛紛要求回籍，致令當其事者艱於應付，其後卒將一部不良份子遣回，風傳所及，因而影響於墾務上之困難者八。

其他又有具領大片荒地而不放墾，待價善沽，致礙墾務者。以上種種困難情形，錯雜其間，窒礙墾務，是須設法除去，以利墾政，而裕民食，兼固邊防。現在已公布之墾荒條例之適否？宜再嚴密討

論，或加以修正，而促進墾荒之實現，卽達耕地之擴張。

耕地利用之方法，則以國家繁榮爲基礎，使全國土地爲最有利的生產，卽耕地山林牧場鹽田宅地道路鐵路等之用地均須爲最有利最經濟的規劃，耕地利用之目的，在增加主要糧食之生產，同時又謀工業原料之豐富，以圖農業經濟之充實，是則不惟民食之充裕，亦卽富國之要圖。玆附農鑛部墾務會議各專家討論墾務方案之决議辦法於后，以示我國今后墾務施政之方針。

(甲)關於全國墾務計畫之大綱

(一)組織

1 中央設中央墾殖委員會，爲全國墾務最高機關，由農鑛部長會同有關係各部會最高行政長官，并加入專家若干人組織之，其計畫交農鑛部執行。

2 各省設省墾殖委員會，爲全省墾務最高機關，由農鑛廳長會同有關係各廳廳長并加入專家若干人組織之，其計畫交農鑛廳執行。

3 各縣遇必要時得設縣墾殖委員會。

4 農鑛部應增設墾務司，各省農鑛廳得斟酌情形設墾務科，辦理墾務行政事項。

5 農鑛部得在邊地或內地各墾區設立該區墾務局，農鑛廳在該省墾區內亦得設墾務局，在部或廳指導之下，直接辦理各墾區墾殖事業。

(二)政策　根據　總理遺訓決定政策十項如左：

1 造成模範社會。

2 鞏固邊防。

3 採用保護獎勵政策。

4 限令全國私有荒地定期竣墾。

5 提倡與墾殖有關之各種合作社。

6 厲行兵工政策。

7 視墾區風土之宜農林牧三者兼籌并重。

8 厲行土著政策。

9 獎勵墾民屯墾。

10 強迫遊民墾殖。

(三)經費　設立中央墾殖銀行，爲經營墾殖經費之中樞機關。

1 組織及系統　由國民政府設立中央墾殖銀行，各省縣得視事實之需要，設立分行及代理處

2 營業範圍　對於墾區工程建設費及移民墾殖資金等放款，墾殖銀行均得經營之。

3 資本及其籌集方法　(甲)資本額定二萬萬元；(乙)由中央墾殖委員會負責請國民政府指

定來源，分年籌撥；(丙)不足之數由國民政府發行公債墊補。

(四)施行計畫

1 劃分墾區

甲東北　興安區　松花江區　熱河區

乙西北　察綏區　甘甯青區　新疆區　外蒙區

丙西南　西康區　西藏區　雲貴川桂區

丁海濱　瓊崖區　三門灣區　兩淮區　長蘆區

戊其他

2 墾殖方針

甲邊疆墾區注重兵工屯墾。

乙內地墾區注重移民開墾。

3 進行程序

A 調查。

B 測量登記。

C 擬定墾區整個實施計畫及保衛方法。

D設立墾殖銀行。

E訓練墾務人才。

F設立墾務局。

G建築道路。

H建築河渠閘壩及一切水利工程。

I建築村屋，購辦農具種子牲畜糧食飼料等。

J設立農具製造所

K設立試驗場。

L組織新村實行地方自治。

M組織新縣。

(五)法規

1墾殖法。

2墾荒條例。

3督墾條例。

4移民章程。

5 屯墾條例。

6 墾殖保護獎勵條例。

7 遊民墾殖條例。

8 墾區農田水利條例。

9 墾殖銀行及農民銀行條例。

10 其他章程條例

(乙)關於鹽墾之辦法

一　請農鑛部會同有關係之各主管機關，亟速計畫進行兩淮長蘆鹽墾以資維持而收墾利。

二　請農鑛部令江蘇省農鑛廳，統籌橋梁堤閘濬港管理等經費，從速舉辦。

(丙)西北農墾計畫之大綱

一　區域　(詳上劃分墾區)

二　組織　於西北各墾區，每區設墾務局，——并得於屯墾局下設置分局。

三　人才

1 選用國內外有經驗學識才具人員主持其事。

2 在各農墾區造就墾區領袖人才。

四 經費 擬具預算由中央墾殖委員會審核，呈由國民政府籌撥，其用途如左：

1 興辦墾區內一切水利交通工程及建築，幷移民開墾等各項費用。

2 訓練墾區墾務人才經費。

3 施行地產長期貸款。

4 施行牲畜及農具等中期貸款。

5 施行作物短期貸款。

五 注意事項

1 規劃水利

A 依據精密地圖，設計西北整個水利計畫。

B 於黃河上游，擇相當地點設置貯水機關，以資灌溉。

C 疏通舊有河渠。

D 相水勢之情形挖鑿支渠。

2 開墾旱地

A 設置畜水塲以畜雨水。

B 掘井以資灌溉。

3 改良農產

A 於張家口、綏遠、包頭、甯夏、迪化、庫倫、設立農具製造所。

B 於各重要農林畜牧區域，設置農林畜牧試驗場。

C 經營畜牧，以勸農民由遊牧而墾殖。

4 便利交通　建築鐵路及汽車路。

5 建設新村

6 政府之鼓勵

A 鼓勵科學家之調查。

B 鼓勵專門家之攜眷移住。

C 鼓勵良善墾民攜眷移住。

六　施行程序　(依(甲)之第三進行程序辦理)

七　一切詳細設計擬請由農鑛部主持辦理。

(丁)關於調查之辦法

一　關於墾區及內地大片荒地，由農鑛部負責組織調查團，前往實地調查，一團內應有農作物、畜牧、水利、林學、墾務、農業、經濟、土壤學等專家，及熟習當地情形者。

二　鼓勵學術機關團體及科學家至墾區調查。

三　內地各省荒地由農鑛廳或建設廳會同民政廳負責調查，依中央頒布之調查表格行之。

四　農鑛部應將調查所得各項資料，隨時發刊公佈之。

附一　總理對於蒙古新疆之殖民政策如下：

殖民蒙古新疆，實爲鐵路計畫之補助，蓋彼此互相依倚，以爲發達者也。顧殖民政策，除有益於鐵路以外，其本身又爲最有利之事業；例如北美合衆國加拿大澳洲及阿爾然丁等國所行之結果，其證績至爲昭彰。至若吾人之所計畫，不過中國廢棄之人力，與夫外國之機械，施於沃壤，以圖利益昭著之生產，即以滿洲現時殖民言之，雖於雜亂無章之力，虛耗人工地力，不知凡幾，然且奇盛；假能以科學上方法，行吾人之殖民政策，則其收效，將無倫比。以此之故，予議於國家機關之下，佐以練達之士，及有軍事上組織才者，用系統的方法，指導其事，以特惠移民，而普利全國。

土地應由國家買收，以防專占投機之家，置土地於無用，而遺毒於社會。國家所得土地，應均爲農莊，長期貸諸移民，而經始之資本種子器具屋宇，應由國家供給，依實在所費本錢，現款取償，或分年攤還。而興辦此事，必當組織數大機關，行戰時工場制度，以爲移民運輸居處衣食之備；第一年中，不取現值，以信用貸借法行之。

一區之移民，爲數已足時，應授以特權，每一移民，施以訓練，俾能以民主政治的精神，經營其

個人局部之事業。

假定十年以內，移民之數，爲一千萬，由人滿之省，徙於西北，墾發自然之富源，其普徧於商業世界之利，當極浩大，靡論所投資本，龐大若何，計必能於短時期中，子償其母，故以有利之原則論，別無疑問也。

以國民需要之原則衡之，則移民實爲今日急需中之至大者。夫中國現時應裁之兵，數過百萬，生齒之衆，需地以養，殖民政策於斯兩者，固最善之解決方法也。兵之裁也，必需給以數月恩餉，綜計解散經費，必達一萬萬元之鉅。此等散兵，無以安之，非流爲餓莩，則化爲盜賊，窮其結果，寗可忍言，此弊不可不防，尤不可防之無效；移民實荒，此其至善者矣。予深望友好之外國資本家，以中國福利爲懷者，對於將來中國政府，請求貸款，以資建設，必將堅持此旨，使所借款項，第一先用於裁兵之途，其不然者，則所供金錢，反以致禍於中國矣。對於被裁百餘萬之兵，祗以北方大港與多倫諾爾間遼闊之地區，已足以安置之。此地鑛源富而戶口少，儻有鐵路由該港出發，以達多倫諾爾，則此等散兵，可供利用，以爲築港建路及開發長城以外沿綫地方之先驅者，而多倫諾爾將爲發展極北殖民政策之基矣。

附二　農鑛部以部令公佈之關於墾務之暫行法規草案如左：

一　私荒登記辦法草案

第一條　本辦法依督墾條例第二條第二項之規定訂定之

第二條　荒地所有人應遵照地方主管官署所定登記期限塡具登記呈請書向地方主管官署呈請登記

第三條　登記呈請書須記載左列事項

一　荒地所有人之姓名年齡籍貫職業住所如所有人係法人時其代表人之姓名年齡籍貫住所及其事務所之地點

二　荒地之地址四界及地形略圖

三　荒地之面積

四　荒地之種類及地勢

五　荒地之土壤性質

六　開墾之難易

七　距離水陸交通處所之遠近

八　呈請年月日

第四條　荒地經登記後應由地方主管官署於其荒地所在縣市公告之幷呈報農鑛部刊登農鑛公報

第五條　荒地所有人應自公告後三日內於所有荒地之四界設立界標或開挖界溝

第六條　荒地自公告日起一月內無人聲明異議時由地方主管官署發給登記證書幷彙呈農鑛部備案

第七條　荒地所有權移轉時承受人應於立約後一月內向地方主管署聲請爲移轉之登記

第八條　荒地所有人依限呈請登記者概不徵收登記費、

第九條　荒地所有人不依限呈請登記者依督墾條例第九條之規定處罰

第十條　違反本辦法第五條之規定者處以十元以下之罰金

第十一條　本辦法自公布日施行

二　督墾條例草案

第一條　凡中華民國私有荒地應行墾植者依本條例之規定辦理

第二條　私有荒地應由所有者呈請地方主管官署登記幷彙報農鑛部備案　私荒登記辦法另定之

第三條　私有荒地經登記後由地方主管官署發給登記證書

第四條　私有荒地登記人應於受領登記證書後按左列年限將所有荒地全部墾竣但不宜於墾殖之荒地經呈明地方主管官署者不在此限

一　草原地

百畝以內者	三年
五百畝以內者	四年
千畝以內者	五年
三千畝以內者	七年
五千畝以內者	九年
一萬畝以內者	十二年
一萬畝以上者	每加一萬畝延長三年

二 樹林地

百畝以內者	四年
五百畝以內者	五年
千畝以內者	六年
三千畝以內者	八年
五千畝以內者	十年
一萬畝以內者	十三年
一萬畝以上者	每加一萬畝延長三年

三　斥滷地或砂磧地　百畝以內者　五年

第十條　私有荒地經農鑛部或地方主管官署指定供特別使用之目的時得按畝給與地價收用之

第十一條　本條例自公布日施行

第八節　政府對於開墾之助成

解決全國民食問題之治本方策，在圖糧食之充實，糧食充實，在圖耕地面積之擴張，擴張耕地，有賴於政府之助成，卽政府宜頒行開墾助成法案，同時訂定土地利用計畫，依此計畫，次第實施，以實現大規模開墾之政策。對於土地利用之計畫，應定十個年內，將全國二十五億畝之荒地，開墾完竣，其墾荒計畫大綱，由墾荒機關當其事者，擬訂公布，廣爲傳佈一般人民。茲舉日本政府開墾助成法之施行及成功之狀況於左，以供國人之參考。

一　開墾助成法之頒布

大正八年(卽民國八年)四月五日以法律第四十二號公布，同年六月一日實施。其主旨在補助於開墾初期未獲得利益時所投下資本之利息，而以一定之標準交付之，此項補助名曰「助成金」。茲述其概略如后：

甲　助成金交付之事業　助成金交付之事業，必須施行面積在五町步（註一）以上，且可增進土地之農業上之利益者爲限，其事業如左：

1開墾、湖海之塡塞干拓、地畝之變更及開田等。

2關於前項事業之灌漑排水事業，與道路堤塘之新設或變換。

乙　助成金之領取　辦理前項事業者，無論其爲整理耕地與普通開墾，皆可領取助成金，卽一人或數人共同者，公共團體者，整理耕地合作社者，幷其聯合會者，以及其他之法人，均有領取助成金之權利。

丙　助成金交付之期限　助成金由工事開始之年，以至工事終了後四年以內交付之，但其助成之期限，因事業之不同而各有長短。

丁　助成金交付之年額　助成金交付之年額，由事業創始至其事業年度之決算期間所支出之費用之總額之百分之六，但購買土地之資金不在此內。

（註一）日本一町步約合我國十六畝一分四厘

二　開墾助成之請求與指令之狀況

自開墾助成法施行以來，各地方企圖開墾事業者甚多，至昭和三年十二月末止之請求書，有二千白七十六地區，其開田預定面積一萬九千八百六町步，合計八萬八千八百八十六町步。此外單以水

利工事（尙未開田者）請求者爲十三地區，開田面積地區數二千九百八十九，開田預定面積爲八萬九千七百八十九町步，約占開田七成八分，旱田二成二分。

以上請求區中，至昭和二年十二月開墾助成指令修竣者之地區數有二千八百二十一，開田面積預定六萬五千二百七十三町步，開旱田面積一萬七千五百四十一町步，合計八萬二千七百七十四町步，而目下尙有請求指令，而將續發者。

三　開墾助成之成績

開墾助成之成功，至昭和二年十二月末，開田面積有三萬九千三百五十三町步，旱田有一萬一千一百十町步，合計五萬四百六十三町步以上。

第九節　農業金融之充實

凡企業須結合物質與成力，農業爲企業之一，以獲得生產爲目的，其物質與成力，卽農業上所需用之土地、建築、器具、勞力、動植物、及自然等，須結合始能造成農業。此種物質與成力，須用資本始能獲得，進一步言，若徒有土地，勞力，而無資本，則農業亦不能生產。故土地資本勞力爲農業之三要素，缺一不能，尤以社會進步，農業改良，須用資本爲唯一之關鍵。我國農業向爲勞力精耕，需用資本尙少，但將來農業進步，社會變化，都市發達，則農民多離鄉而集於都市，農業勞力漸感不

足、勢有不得不改變狀態，而趨向資本精耕。如改良土地，多用肥料，及應用新式農具機械等，皆賴資本之供給，故農業資本之需要益多，倘農村之金融枯窘，則農業有陷於破產之虞，是不能不力圖農業金融之充實，欲圖農業金融之充實，以發達農業而增加糧食生產，則須發達農業金融之機關，藉此以維持救濟。我國農業金融之機關，寥若晨星，甚望當道有以助其發展，否則雖欲實施農業推廣之計畫，解決民食之治本方策，亦徒有其名耳。故農業金融爲發展農業之原動力，缺此活力，農業即日趨於失敗之途。我國現時已有之農業金融機關，僅如中國華洋義賑會之信用合作社，江蘇省農民銀行，及江蘇各縣之信用合作社，浙江省農工銀行，農民銀行，及各縣之信用合作社，河北各縣信用合作社，及其他尚有少數省份之農民銀行或各縣信用合作社等而已，至國家所立之農業金融機關絕無一所，各地農民之貧困日甚，加之天災人禍，接踵而來，救濟乏術，則農業亦惟有陷於荒廢而已。日本僅蕞耳一小國，其面積與江蘇省所差不遠，而農業金融之機關，有日本勸業銀行，各府縣農工銀行，北海道拓殖銀行等，俱受政府之特殊保護；而各地農村遍設信用組合，據大正七年度末，農業放款之金額列左，(單位千圓)以供我國各地方之比較參考。

第十四表　日本農業金融之機關及其放款數

名稱	放款總額	農業放款額占
日本勸業銀行	九三、八五四千圓	四、〇成

府縣農工銀行	一〇五、七六三	五、七
信用組合五年度末	四九、一〇〇	八、〇
政府低利放款	八、六〇五	
合計	二五七、三二[illegible]一	一七、七

農業金融機關：即農業信用，種類雖多，要皆以低利放款救助農民，充實農村金融爲目的。各國農業金融機關之名稱，有土地銀行、特別土地銀行，地產銀行，土地改良銀行，農業銀行，農民銀行，貯蓄銀行，勸業銀行，墾荒銀行，合作銀行，信用合作社，農業倉庫等。今舉我國各地農業金融機關。最近對於農民放款之金額，依著者之調查如左：

第十五表　中國農業放款之統計

名稱	放款金額	年月日期	備考
中國華洋義賑會	三一、七八五、〇〇元	十八年度計至十二月底止	
江蘇農民銀行	四〇五、三八八、一〇	十八年度計至六月三十日止	
中國華洋義賑會總會對已認社放款數額	一二二、四一四、〇〇	十八年度計至十二月底止	
上海市社會局貧民貸本處	七〇〇、〇〇	十八年	

機關	金額	年份	備考
南京社會局災農貸借所	七〇、〇〇〇、〇〇	十八年	
江蘇農鑛廳	一〇〇、〇〇〇、〇〇	十九年	此款係辦理鹽城等四縣貸種救濟者不取利息以銀幣償還
浙江農工銀行	七八、七五〇、〇〇	十八年	共分九十八次放出
浙江農民銀行	二五〇、〇〇〇、〇〇	十八年春	
合計	一、〇五九、〇二七、二〇		

農鑛部農政會議，關於農業金融決議辦法之綱要，茲示如下：

(一)要旨　製定整個農業貸借款(金融)制度，設立中央及地方農業金融機關，專事供給農業上需用之低利資金，以扶助農業之發展，與農民生活之改善。

(二)行政　中央設農業金融委員會，由農財兩部會同組織之爲施行農業貸款制度之最高機關。其職務如下：

(1)規劃全國農業金融機關之設置事宜；

(2)扶助或監督全國農業金融機關之進行事宜；

(3)擬訂與農業金融有關係之各種法規；

(4)調查全國農業經濟事項；

(5)提倡並獎勵各種農業合作事項；

(6)籌辦農業中央銀行。

(三)組織

(1)中央設立農業銀行補助各省農業金融機關之進行，並貸放長期及中期農業放款；

(2)各省設立農業銀行補助各路農業金融機關之進行，並貸放中期及短期農業放款；

(3)各縣設立縣農業銀行貸放中期及短期農業貸款；

(4)由各省縣或農民團體組織農民銀行，以貸放短期農業放款爲限。

(四)實施

(1)農業金融機關之性質，應以不牟利爲原則；

(2)中央農業銀行應由國家指撥基金，或補助金設立之；

(3)地方農業金融機關應以公款設立爲原則；

(4)地方農業金融機關之信用放款，應以貸與農民所組織之信用合作社爲限；

(5)中央及地方農業金融機關，應有發行農業債票之權。

(五)法規　各種農業金融機關條例，農業債票發行條例，農業合作社條例，及其他與農業貸款制度有關係之法規，應從速釐定公布施行。

農業貸款制度，關於國計民生，極爲重要，以上所舉僅及原則與大綱，至於各種法規之釐訂與詳

細辦法之規定，宜卽速成農立業金融委員會，廣聘專家，根據國情，愼重討論，而後決定。至中央農業金融問題，經已成立農業金融討論委員會，以三個月爲期，討論完竣，卽行撤消，其規程及農業銀行條例等，擧述如下，並附江蘇省農民銀行組織大綱於後。

一 農鑛部農業金融討論委員會章程 （十九年二月七日部令公布）

第一條 本委員會擬議全國農業貸款制度法規及一切進行計畫

第二條 本委員會由部長聘定專家及指派部員若干人組織之

第三條 本委員會置主任副主任各一人由部長就委員中指定之

第四條 本委員會會議由主任招集以主任爲主席主任缺席時由副主任代理正副主任均因事不能到時由主任指定委員一人代理之

第五條 本委員會聘任各委員得酌支出席費

第六條 本委員會以三個月爲期但因事實上之需要經部長核准得酌量延長

第七條 本委員會決議事項由主任呈請部長核定施行

第八條 本委員會議事細則另訂之

第九條 本章程自公布日施行



二 江蘇省農民銀行組織大綱

十七年四月十三日省府委員第五十一次會議修正通過

第一條 江蘇省政府為扶助農民經濟之發展以低利資金貸與農民設立農民銀行

第二條 江蘇省農民銀行為省立銀行其資金以專案指定徵收各縣之畝捐充之

第三條 江蘇省農民銀行先設總行於省政府所在地各地之分行設立及變更由省府委員會議定之

第四條 江蘇省農民銀行設監理委員會以委員五人至七人組織之管理基金監督業務其章程另定之

第五條 江蘇省農民銀行監理委員之任免由省府委員會議決之

第六條 總行置經理一人副經理一人由監理委員得委員三分之二以上同意之推選陳請省府任命之經理或副經理有瀆職情事時經監理委員會過半數之同意得先行停其職權陳請省府查辦

第七條 江蘇省農民銀行之放款以貸與農民所組織之合作社為限合作社收受貸款時全體社員應負連帶債務之責其章程另定之

第八條 江蘇省農民銀行關於合作社之組織及進行有提倡指導之責

第九條 江蘇省農民銀行放款之利率最高不得過月利一分

第十條 江蘇省農民銀行之詳細章程另定之

第十一條 本大綱經省政府委員會議決公布施行

三 中央農業金融委員會組織法草案

第一條 中央農業金融委員會主管全國農業金融事宜

第二條 中央農業金融委員會對於各省農業金融委員會及各省農業或農民銀行均有直接指揮監督之權

第三條 中央農業金融委員會設委員九人由農鑛部推定五人財政部推定四人呈請國民政府任命之並由委員中互推一人爲委員長各委員之任期以三年爲限但得連任

第四條 中央農業金融委員會對於中央農業及農民銀行理事監事有任免之權

一 任免各省農業金融委員會委員

二 任免中央農業銀行之理事監事

三 任免中央農民銀行理事監事之半數以上

第五條 中央農業金融委員會之職務如左

一 編訂關於農業金融之重要法規

二 規畫全國農業銀行及農民銀行之設置事宜

三 指導及督促全國農業金融之進行及各省農業金融委員會之設置事宜

四 調查及統計全國農業經濟狀況

第六條　中央農業金融委員會置左列各科各科設科長一人科員若干人分掌各項事務
　一　總務科掌理本會關於會計文書庶務設計及一切不屬於他科之事務
　二　編譯科編譯關於農業金融之重要法規及參攷資料
　三　調查科調查並統計關於農業金融之實際狀況
　四　考核科考察並稽核中央及各省之農業金融事宜
第七條　中央農業金融委員會因事務上之必要得增設秘書並聘用顧問及專門人員
第八條　本會議事細則及辦事細則另訂之
第九條　本法自公佈日施行

中央農業銀行條例草案

第一章　總則

第一條　中央農業銀行以輔助農業之發展放款於農林墾牧農田水利漁業等之長期中期貸款事業爲目的
第二條　中央農業銀行由國民政府農鑛部會同財政部組織中央農業金融委員會設立經營之
第三條　中央農業銀行資本總額定爲國幣二千萬元籌足四分之一開始營業
　前項資本總額經理事會議決呈由中央農業金融委員會核准得增加之

第四條　中央農業銀行設總行於國民政府所在地其分支行得於各地設置之

第二章　業務

第五條　中央農業銀行得爲左列各項事務

(一)承受不動產爲借款之抵押品

(二)買賣或承受股票或債票

(三)經理國庫證券及農產品確實票據之買賣貼現或重貼現

(四)收受各項定期存款

(五)代理收解各種款項

(六)辦理匯兌

(七)保管金銀或有價證券

中央農業銀行不得經營本條例所未規定之業務

第六條　中央農業銀行得發行債票其總額不得超過已收資本及公積金之總額之二十倍

第七條　中央農業銀行之長期放款由三年至四十年中期放款由八個月至三年中期放款用定期償還法長期放款用分年攤還其分期辦法另定之

第八條　中央農業銀行所收放款之抵押以第一次之抵押爲限

第九條　以土地作抵押之放款其總額不得逾銀行估定價值總額百分之五十
第十條　以房屋作抵押之放款其總額不得逾銀行估定價值百分之二十
第十一條　每農人所借之金額至少以五千元爲限
第十二條　農業銀行放款之利率不得超過年利八厘
第十三條　債務者償還放款至五分之一以上時得按照償還之數要求解除抵押之一部對於其殘額亦同
第十四條　債務者不能履行分年償還之義務時中央農業銀行得於其時或償還期內隨時要求全部之償還
第十五條　抵押之不動產全部或一部因土地法之施行被政府徵收時中央農業銀行得於其時或償還期內隨時要求全部或一部之償還如債務者繳付徵收償金之全部或另以相當之不動產爲增加抵押時不在此限

第三章　職員

第十六條　中央農業銀行設監事五人理事七人由中央農業金融委員會任免之
第十七條　中央農業銀行設行長一人副行長二人由理事推舉呈請中央農業金融委員會任免之
第十八條　中央農業銀行理事會之職權如左
（一）業務方針之審定
（二）發行數量之審定

(三)準備集中之規劃

(四)預算決算之編製

(五)各項規章之編訂

(六)分支行之設立及廢止

(七)資本之增加

(八)正副行長之推舉事項

(九)其他建議之事項

第十九條　中央農業銀行監事會之職權如左

(一)準備金之檢查

(二)全行帳目之稽核

(三)預算決算之審核

(四)其他關於監察之事項

第二十條　中央農業銀行以每年會計年度終了為總決算期應編具左列表冊書類呈由中央農業金融委員會核定呈報農鑛財政兩部備案

(一)財產目錄

(二)資產負債表
(三)營業報告書
(四)損益計算書
(五)盈餘分配表

第二一條　中央農業銀行每年於純益項下提出百分之五十以上爲本行公積金
第二二條　中央農業銀行應依本條例訂定章程呈請中央農業金融委員會核准
第二三條　本條例自公布日施行

農民銀行條例草案

第一章　總綱

第一條　農民銀行以供給農民資金發展農村經濟爲宗旨
第二條　全國農民銀行分縣農民銀行省農民銀行及中央農民銀行三級縣以下之區域於必要時得由縣農民銀行設立代理處
第三條　縣農民銀行以合作社之方式組織之省農民銀行由縣農民銀行聯合認股組織之中央農民銀行由省農民銀行聯合認股組織之但於必要時得經中央農業金融委員會之議決變更辦理

第四條　中央農民銀行之資本至少國幣一千萬元省農民銀行之資本至少一百萬元縣農民銀行之資本至少五萬元

第五條、各級農民銀行非招足資本定額並繳足半額以上不得開業

第六條　各級農業金融委員會得因事實上之必要呈請各該級政府先行撥款開辦然後陸續招募民股將政府所墊資本逐漸清償政府所墊資本不計利息

第二章　營業

第七條　農民銀行之放款以中期短期爲限八個月或八個月以下者爲短期自八個月至三年者爲中期

第八條　農民銀行之放款利率每年於營業期前由各該管農業金融委員會規定呈請中央農業金融委員會核准其隨時變更利率之手續亦同但最高不得超過年利一分

第九條　縣農民銀行之放款以貸放於農民依法組織之合作社爲限省農民銀行以貸放於縣農民銀行爲限中央農民銀行以貸放於省農民銀行爲限但未設農民銀行各縣省農民銀行得酌設辦事處以便直接放款於合作社在未設省農民銀行之地中央農民銀行亦得照此辦理

第十條　農民銀行之放款必用於發展農村經濟或因農業生產而發生之債務其有不遵照所定用途時農民銀行得於償還期內隨時索還全額

第十一條　農民銀行得經理定期存款辦理匯兌代理農民收解款項或舉辦曾經各該管農業金融委員會核

准之其他事項

第十二條　農民銀行之放款適用定期歸還法但中期放款得兼用分期歸還法其有到期不能歸還者合作社各社員須負連帶無限之責責

第三章　職員

第十三條　農民銀行設理事監事各若干人其人數由各該管農業金融委員會決定之理事監事之產生由各該管農業金融委員會就各該地農業金融人員選任三分之一餘三分之二由股東大會選舉之在未有民股之前完全由主管農業金融委員會選任之

第十四條　理事之任期為六年每二年改選三分之一監事之任期為三年每年改選三分之一連選得連任

第十五條　農民銀行設行長一人遇必要時添設副行長一人或二人由理事會推舉呈請各該管農業金融委員會任命之

第十六條　理事監事之職務另定之

第四章　決算

第十七條　農民銀行以每年會計年度終了為總決算期應編具左列表冊書類呈請各該管農業金融委員會核准

(一)財產目錄　(二)資產負債表　(三)營業報告書　(四)損益計算書　(五)盈餘分配表

第十八條　農民銀行應於每年盈餘項下提出百分之二十以上作爲公積金以備彌補資本之損失及保持股息之平均

第五章　附則

第十九條　農民銀行應依本條例訂定章程呈請中央農業金融委員會核准

第二十條　本條例自公布日施行

中央農業金融委員會組織條例草案

第一條　中央農業金融委員會主管全國農業金融事宜

第二條　中央農業金融委員會對於各省農業金融委員會及各省農業或農民銀行均有直接指揮監督之權

第三條　中央農業金融委員會設委員九人由農礦部推定五人財政部推定四人呈請國民政府任命之並由委員中互推一人爲委員長各委員之任期以三年爲限但得連任

第四條　中央農業金融委員會對於中央農業及農民銀行理事監事有任免之權

第五條　中央農業金融委員會之職務如左

一　編訂關於農業金融之重要法規

二　規畫全國農業銀行及農民銀行之設置事宜

三　指導及督促全國農業金融之進行及各省農業金融委員會之設置事宜

四　調查及統計全國農業經濟狀況

第六條　中央農業金融委員會置左列各科各科設科長一人科員若干人分掌各項事務

一　總務科掌理本會關於會計文書庶務設計及一切不屬於他科之事務

二　編譯科編譯關於農業金融之重要法規及參考資料

三　調查科調查並統計關於農業金融之實際狀況

四　考核科考察並稽核中央及各省之農業金融事宜

第七條　中央農業金融委員會因事務上之必要得增設秘書並聘任顧問及專門人員

第八條　本會議事細則及辦事細則另定之

第九條　本條例自公布日施行

第十五條　本法自公布日施行

第十節　農業保險制度之設立

農業保險，以保護農民，救濟農業災害，調劑農業金融爲目的。可免農業一朝受害，農民即成餓莩，且社會各問題中，以民生爲要着，民生以民食爲先，農業爲民食之根本，根本不固，社會爲之動搖，故農業保險之所以重要也。農鑛部對於農業保險，擬以農民用合作方法，互相保險爲原則，惟現在農民知識程度及經濟狀況，一時難以實現，故宜有國營公營及私營農業保險制度之辦法。茲示其方案及法規如左：

(甲)方案

(一)農鑛部於相當時期，會同內政財政兩部合組一中央農業保險委員會，以促進及監督農業保險事業。

(二)設立國營或地方公營之農業保險機關。

(三)獎勵扶助農民組織農業保險合作社。

(四)准人民創立農業保險公司。

(五)准各水火人壽等保險公司增設農業保險部經營農業保險事業。

(六)各地政府應調查及供給關於舉行農業保險之重要事項。

(七)各省應酌量該省縣地方情形，勸令農民向農業保險機關分別投保

(八)各地方政府，嚴密監督並獎勵各種保險機關，以促進其發達，使之普及全國農民。

(九)令各農業保險機關，每季作成業務報告，呈報主管官廳查核，該主管官廳并得隨時檢查其財產事項，以保障農民所投保費之安全。

(十)規定農業保險範圍以杜爭端。

(乙)法規

農業保險法草案

第一條　農業保險以保護農民救濟農業災害調劑農業金融爲目的

第二條　關於農業保險本法無規定者適用保險法之規定

第三條　保險契約應以書面爲之並應載明左列事項由當事人雙方簽名

一　當事人之姓名及住所

二　保險之標的物

三　所保危險之性質

四　保險責任開始之時日及保險期間

五　保險金額

六　保險費

七　賠償損失之條件

八　無效及失權之原因

九　訂約之年月日

第四條　凡農作物及農業或其副業之各種產物得以貨幣估價者均得爲農業保險之標的物

第五條　保險人對於保險標的物得爲全部保險或分部保險負一切或全部事變及災害所生之滅失損害及費用之責任

第六條　因要保人或被保險人或其代理人之重大過失所生之滅失或損害保險人不負責任

第七條　因履行人道上之義務如撲殺傳染病畜毀棄有病虫害之作物所致之滅失或損害除保險單內有明文規定者外應由保險人負責

第八條　保險之作物於收成前有一部份之損失者其賠償條例應於收成後協定之

第九條　保險之作物於收成前全部損失者其賠償條件應於收成前協定之

第十條　保險人得以每單位價格之保險金額購買其保險之標的物

第十一條　菓樹保險單除應記載第三條規定事項外並應記載左列各款事項

一　被保險菓樹之名稱及年齡

二　要保人之姓名

三　請求保險金額之事故或時期

第十二條　家畜家禽保險單除應記載第三條規定事項外並應記載左列各款事項

一　被保險禽畜之名稱及年齡

二　保險人之姓名

三　請求保險金額之事故或時期

第十三條　保險之家畜及家禽遇有死亡時保險金額應給付於其要保人

第十四條　要保人故意致家禽家畜於死者無請求保險金額之權

第十五條　除當事人另有約定外保險人應於收到要保人或被保險人証明文件後三十日內給付保險金額

保險人對於前項證明文件如有疑義而要保人或被保險人提供擔保時仍應將保險金額全部撥付

前項情形保險人之金額返還請求權自給付後經過一年不行使而消滅

第十六條　本法施行規則另定之

第十七條　本法自公佈日施行

第十一節 生產用費之節減

生產費用之節省，爲經營農業要件之一，其應節省用費之種類甚多，總括之爲左列三部：

(一)輕減農民之負担 農民之負担過重，入不敷支，則農業必陷破產，故須改訂賦稅，以輕減農民之担負，顧我國賦稅之苛細重複，爲世界各國所未有，宜本 總理之遺訓務於最短期間，整理一切賦稅，其苛細重複者，盡蠲之，則豈獨人民之幸，而國庫之收入，更可因整理而增加，農民之負担既輕，則生產之投資必厚，可謂一舉而數善備矣。農人與商人負担輕重之比較，則農人應比商人爲輕，商人安而利厚，農人苦而利薄，其他關於農村中之現物稅，夫役費，水利費，以及各種會社費等，亦均須以低廉爲原則。

(二)肥料之經濟 農業生產用費中之最主要者爲肥料之費用，故須研究肥料，經濟之方法，以減少農業之生產用費。現時我國每年輸入肥料之金額達二千餘萬元，將來農業進步，輸入之數量益多，漏巵之鉅，恐獲入口貨中之第一位，若爲未雨綢繆計：(一)急宜創辦國營肥料製造工場以抵制外貨(二)獎勵農民栽培綠肥(三)指導農民改良堆肥廐肥及人糞尿之貯藏，以增其效用。(二)與(三)兩種肥料爲農家自給最經濟之肥料，不獨含有淡燐鉀之三要素，且可改良土地之物理的性質，而永久維持其生產力。若能多用自給之肥料，則可減少人造之肥料，且農家購買化學肥料之價值甚貴，此項肥料又每易

爲少數大公司所操縱，故宜創辦國營肥料製造廠，加重入口肥料稅。農業購用人造化學之肥料，最經濟之辦法，莫如組織消費合作社，共同購買，共同配合，共同利用，則可得價廉物美之肥料。

(三)勞力之節減　生產費中最重要者除肥料外爲工資，故勞力之節減，爲農業經營重要問題之一，且將來農民之離村漸多，勞力不足，農業工價騰貴之時，尤須極度節省勞力，以減輕農業之生產用費。節省勞力之辦法，玆示如左：

(1)耕地之整理　整理耕地，爲節省勞力最有効之辦法，前已闡述，宜從速實施，使有效勞力之節省得以實現。

(2)農具及家畜之利用　經營農業，使用優良之農具，以及應用家畜與發動機械，則可節省多數之人力，且畜力與機械之工作迅速而價廉，宜獎勵農人共同購用。

(3)經營法之改善　利用餘暇，兼營副業，則不獨可免虛耗有用之勞力，且可增加收入，其他如栽培作物之分配，作業之改善變換等，使勞力之分配妥當，不致空損光陰與勞力。

(4)作業之共同　共同作業則勞少而效大，最合於經濟原則，極宜設法提倡獎勵。且病虫害之發生，又非共同一致實行防除難收效果。如農業改良合作社，以共同作業爲目的者，關於耕作、植田、除草、中耕、收穫、及灌溉等，莫不共同合作，如此不獨節省勞力，於耕作之先後得以調劑各人之勞力，其效益著。

（5）能率之增進　增進能率，即增進農業勞働者，勞力之效果，頗有研究之價值。為增進農民之能率，則須注意農村衛生之改善，農民教育之普及，以及農業勞働者之保護，使其能有規則的作業。

第十二節　家畜之繁殖

我國畜產事業幼稚，品種惡劣，數量過少，以致動物質糧食品之供給不充分，則價格貴，而民食大受影響。各畜類中數量最少，而品種又最劣者，厥為馬，然馬不特用於耕種與貨物之運搬，而於軍事上之用途更為重要，故產馬亟宜獎勵改良與繁殖。其他之家畜，亦均應獎勵農家廣為飼養，以調劑勞力，而改善農業經營之組織，則農家之經濟能力固可增加，同時又可充實動物質之糧食，得以增進國民之健康，是宜選擇適當之地方，設立畜產試驗場，與種畜場，勵行改良馬種，及其他之畜種，並將種畜供給農家之配種，（註二）使一般農家之種畜，得普及改良，並宜獎勵農民組織畜產合作社，以促進家畜事業之改良發達，同時又須改良牧草，以及其他飼料。

（註二）農鑛部直轄種畜場配種規則經於十八年五月以部令公布

第十三節　地主與佃農之融和

地主佃農之問題，為農村社會重要問題之一，地主與佃農常因田租之授受而爭論，因其利益相反，

即地主有利時，佃農則不利，佃農有利時，地主則不利，故兩者之經濟利害不一致，恰與工場之資本家與勞働者之關係相髣髴，今欲使兩者間之關係，一如昔日永久維持，誠屬困難，其理由有四。

(一)交通之變化　往時農村交通不便，難於舉家移住，且其職業範圍，亦有限定，不易實行。但世殊事異，交通之便已開，則此等之障碍一掃，社會面目之一新；職業既自由，移住亦已自由，倘地主對於佃人，仍以冷淡苛酷之態度臨之，則佃人惟有遷居別業以避之矣。

(二)工商業之變化　都市發達，工商業興盛，則農村之人口漸減，佃農既因愛慕城市生活之華美，而蝟集都會，致使農村之勞力不足，農村之勞力不足，則減租之要求紛起，同時佃農之團體勢力益大，故佃農減少，實爲地主之弱點也。

(三)時代之變化，時勢進化，文明制度之產物，即教育普及，人類自由平等，個人主義之思想發達；於是佃農之智識，與時俱進，對於地主不過以爲法律上一種租借契約之當事者。而昔日尊敬之，觀念已失，不容地主之不公平待遇。

(四)物價之變化　物價騰貴，農人之負擔加重，則農家之經濟困窮，勢至醞釀，減租之運動。

加之晚近農村，人情日趨浮薄，道義漸廢，地主如不覺悟自己責任之重大，以防止風潮於未然，徒依祖先之餘蔭，憑藉微薄之田產，或玩書畫，弄古董，以誇鄉里，或投身於政爭之漩渦，以稱快意，或熱狂於投機事業，不顧家財之蕩盡，惟汲汲於眼前之慾望是圖，則地主早晚必淪於破產。倘地主能

覺悟自己之任務，當進而努力於佃農之保護，幷獎勵農事之改良，則可收互助之效。今將亂擊高懸之警鐘！以覺醒如長眠之地主，倘仍不悟，則農村和平之基礎破裂之時，卽爲地主滅亡之日！如能及早覺悟，與佃農互助協作，則豈獨實現農業改良之事業，而糧食亦必大增。否則將與佃農惹起紛擾，而致農田荒廢，卽所謂兩敗俱傷！況佃農智識淺陋，難以理喻，勢力强大之時，足以要挾地主退讓？如此佃人若習以爲常，則將趨於遊惰放逸，不勤農事。故地主宜劃一部之田，自行耕種，以示農業改良之模範。對於無理減租之要求，絕對拒絕，依自耕之經驗，而明佃戶之勞苦，盡力增加生產，及增加佃農之利益，以促進地主與佃農之融和，則造福於農村地方固厚，而糧食增加之效果尤著。促進地主與佃農之融和合作之方法，茲示如下數種：

(1)實施整理耕地，以圖地力增加及耕作上種種之便利；

(2)組織信用合作社，以供給低利資金於佃農，及謀佃農貯金之便利；

(3)組織消費合作社，以購買生產用品，如種苗農具肥料以及日常之用品等；

(4)組織販賣合作社，以共同販賣農產物；

(5)組織利用合作社，以購買如新式大農具等生產上共同利用之物；

(6)組織農倉合作社，以增進互相之利益；

(7)地主購買家畜給與佃農飼養而互分其利益；

(8)組織業佃協作社或俱樂部；

(9)設立共同浴場。

第十四節　自耕農之保護

自耕農乃專恃經營農業，以謀生計之獨立，故能最熱心與努力以求農業技術之精進，而圖生產之增加，可為改良農業之急先鋒，且其思想又最健實，常為農村之中堅人物。故各國莫不汲汲於自耕農之保護，使自耕農日增，而促進農村社會之健全發達。　總理所倡導之耕者有其田，亦即為發達自耕農之要着，若自耕農減少，則不獨為農村發展上可憂慮之事實，抑亦影響於國家經濟及民食政策上一重大之問題也。然自耕農之漸減，（如前章所述）乃為世界各國共通之點。於十九世紀末葉，歐洲輿論，最為注意，各國政府亦實施種種積極或消極的維持政策，以保護自耕農之發展。玆示數例如左：

(甲)積極的政策者

(一)英國之小農地法　以自由貿易標榜之英國，亦發現自耕農之極度減少，乃認為國家前途一可憂慮之事實，遂於一八九〇年頒佈分借地條例，一八九二年又公佈小農地條例，本條例以增加小農地為目的。至一九九七年加以修正，而促自耕小農地之發達，其規定辦法，凡希望耕一英畝至五十英畝者，得提出申請　於郡參事會，郡參事會依其申請，乃購置或強制徵收土地以賣與申請者。或又以十

四年至三十五年之期限，從地主租受，以設定小農地而租借於申請者，政府則供給低利資金於郡參事會，以助成本事業之發達。

(二)愛爾蘭之土地收買法　政府為發行公債募集資金，而貸款於佃農。佃農得款即收買土地之耕地，一變而為政府之佃農，於一定期限內分年償還於政府，至清償後耕地即完全為自己所有，而成一獨立之地主。依此法律，獎助之力，愛爾蘭之佃農，已盡成獨立之自耕農矣。

(三)法國之小不動產法　法國政府為發達小農起見，於一九〇八年公布小不動產法，規定凡農民購置一百公畝以內之田地，得免除不動產移轉稅及地租，同時又設立不動產信用公司，以發放低利長期之借款於農人。

(四)普魯士之地租農地法　普魯士政府為獎勵人民之移墾，於一八八六年頒布移住獎勵法，又圖中小自耕農之增加，特於一八九〇年發布地租農地法。地租農地者，即以貨幣或穀物繳納地租，而獲得耕地之所有權也。更於一八九一年立獎勵法，以獎勵自耕農之增加，凡希望獲得農地所有者，得在地租銀行申請低利之借款，此項借款之償還期限定為六十年。

(五)丹麥之小農地法　丹麥於十八世紀之後半，國內耕地，幾全操於大地主之手，小農苦之。及一八九九年政府以保護佃傭農為目的，特頒小農地法案，以獎勵小農地之增加，至一九〇九年修正之。此法律規定，凡二十五歲以上五十歲以下之國民，有五年以上耕種之經驗而誠實勤勉者，且有耕地

(普通自十五畝至八十畝止)之抵押金一成以上之財產者，則對於欲購買之耕地，得向政府申請借款，其金額占該地售價十分之九，此項放款之利息，年利三分，分兩期償還，先償五分之二，且每年償額僅取百分之一，以至清償爲止。自此小農地法分布後，僅五年間放出之款約一百萬元，而成立之小農地已達一千八百餘所之多。該法并有限制小農地之分割合併及交換，以防止自耕農之減少。

(六)美國之聯邦農地放款法　美國於一九一六年，發佈聯邦農地法，新設農地放款局於財政部，掌理農地放款之一切事務。關於放款手續，則由土地銀行辦理，凡希望貸款者，須組織農地借款合作社，并規定此合作社必爲土地銀行之股東，其貸款祇限於購置耕地與改良農業之用。

(乙)消極的政策

(一)農民之特別繼承法　繼承時以諸子均分爲原則之國家，其目的在防止因繼承而過於細分農地，此制於歐洲自昔行之，現時祇德國與奧大利之一部地方仍有存在。

(二)農地分割之限制法　本法爲防止農地細分而設者，其內容：(一)禁止農民將所有地一時出賣三分一以上，(二)農地之租稅在規定限額以內時，不得分割出賣；(三)在足養一定種類之家畜之限度以內之耕地時，不得割賣；(四)在足以包容一定人口以內之耕地時，不得割賣。以上數項乃基於土地所有權之處分權而加以限制者，現時此制度尙有存在之國家甚少。

(三)農地財產世襲法　本法爲限制農地之分裂，使一家所有之農地，永遠由其家族繼承。表面似

為防止中小農減少之政策，然究其實則為維持大地主之階級，如現時德奧之大地主，英國之貴族，日本之華族，均受本法之保護其所有廣大之土地也。

(四)家產制度　本制度為保護家族生存上所必要一定面積之土地及家屋而限制其處分者，為禁止所有者之擅行分割出賣或抵押而設，但經過其所設定之一定期限以外時得解除之。非如世襲財產之絕對的拘束其土地處分權之自由，此制度於法國瑞士及北美諸州仍多存在。

(五)土地累進稅法　土地課稅，採用累進稅率者，如新西蘭及美國俄克拉荷州(Oklohoma)等，其目的在防止土地之兼併，而促大地主所有地之細分。

以上所述各國施行保護自耕農之政策，用資參考。而我國對於自耕農問題，及土地政策，　總理經於民生主義中詳細說明，茲引述如左：

(一)平均地權問題　(1)平均土地所有權；(2)平均土地使用權；(3)平均土地生產物之享受權，最初一步報價抽稅漲價歸公。

(二)中國土地政策　(1)登記土地(2)調查地主與農民之狀況；(3)整理沙田；(4)開墾荒地；(5)減輕佃農之田租；(6)增加僱農之薪水；(7)漸次收土地為國有；(8)由政府將收回之土地分配與農人，(9)使農業科學化；(10)使農民社會化。

第十五節　振興水利

水利興否？不獨為便利交通與運輸，而農業之盛衰繫焉。故解決民生問題，須先解決農業，而解決農業問題，又須先解決水利，水利之問題解決，農業之興盛隨之。如古代關中之富庶，全賴渠水灌溉，其數萬頃之良田，迄唐末以後，水利失修——變成曠野，荒蕪不治，人烟稀少；又如河套之廣大平原，得水則土膏腴美收穫倍豐，無水則堅如石田，寸草不生，水利之要，有如此者。查我國河道縱橫，號稱四大流域，即遼河、黃河、揚子江、珠江，其他尚有各省之江流，迴環浩瀚數百巨浸，或流經兩省，或直接入海，舟楫往來輸運便利，農田灌溉，肥美豐饒，皆各具有特殊之優點。惜晚近以來，失於修治，河身多所淤墊，每遇盛漲，潰決橫流，災荒遍地，無歲無之；倘仍不積極疏濬，以後災害更有甚焉者。據著者最近調查，僅河南南陽一縣，災民達五十萬人，陝西省餓死一百二十萬人，請觀次表，則可以明其慘狀。

第十六表　我國最近水旱災害之統計（單位千人）

地方	災害	災名數	餓死數	災民或災情狀況	調查年份
河南南陽縣	旱災	五〇〇	未詳	有自盡者有求乞不獲死於路途者	十八年
陝西	旱災	七、〇〇〇	一、二〇〇	樹皮草根食盡餓死者不少有以八枚銅元改嫁就食者	十八年

浙江永嘉縣	水災	一四九	十八年	災田二十三萬畝淹死百三十人生畜九百六十頭坍屋六百五十間
浙江四十縣	水災	二七七	十七年	被災戶口五萬五千三百三十戶災田三十八萬九千六百畝房屋二萬八千五百二十間

我國農田之多甲於世界，土地之肥美，又可駕乎全球，而生產落後，雖由於農業之不進步，然水利之不興，亦為重要原因之一，故水利之不可不積極興辦。關於整治河道及灌溉農田之綱要辦法，約述如左：

一 設立水利委員會

A中央水利委員會——全國水利行政最高機關，為督促各地方籌設水利委員會，及指導進行方略。

B地方水利委員會——(1)單位——以河道為單位組織之，或河道中之一部分須整治者，由該部分之地方人民組織之。(二)組織——分委員(義職務)，設計工程部，糾察部，事務部。

二 籌劃水利經費——由地方公款支撥，或向田畝徵收，其徵額每畝五分。

三 建築河堤

四 疏濬河道

五 沿河堤植樹

六　水源及沿河一帶之荒山造林

七　設立河堤警察

八　多開池塘

九　籌設灌溉水利合作社或公司

十　購置戽水機及排水機

十一　沿田區挖築用水溝及排水溝

農鑛部農政會議，關於提與水利消弭水患之決議辦法如左：

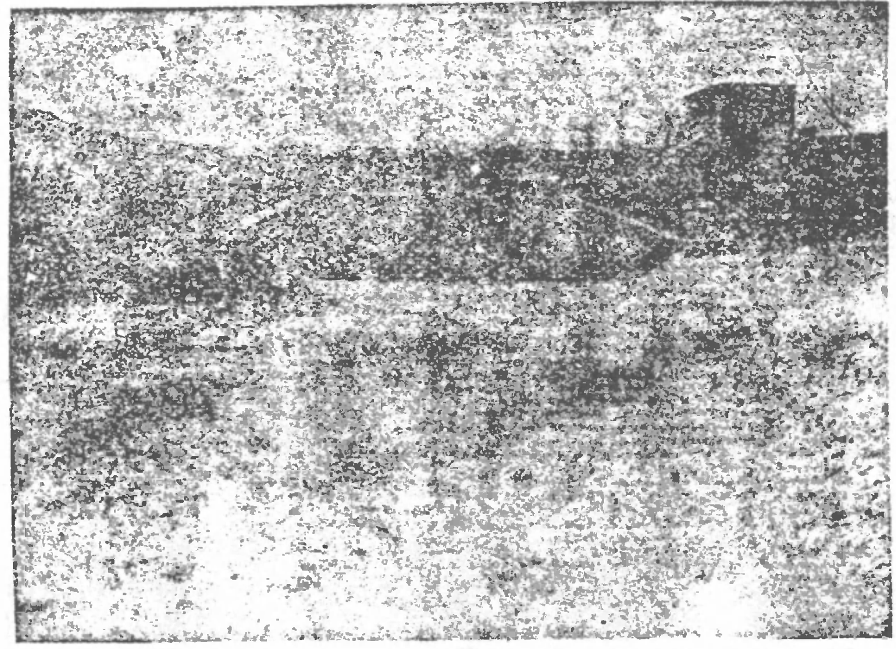
(一)組織中央農田水利委員會，專任規畫調查及指導各省規模較大之灌溉排水設計關於兩省以上之農田水利事業，除中央已有明令規定特種機關辦理者外，(如導淮委員會)其未舉辦者，應由中央農田水利指導委員會會同有關省份之省農田水利指導委員規劃進行計畫，建議農鑛部核辦，於必要時得在各省擇相當地點，興辦灌溉排水之示範，本委員會由農鑛部請農業專家與水利工程專家各五人及派本部部員五人担任之。

(二)各省農鑛廳建設廳，應設省農田水利委員會規劃各省全部灌溉排水計畫，分別緩急各縣先後舉行。

(三)灌溉排水工程經費來源，得擇用下列之一種或兩種：

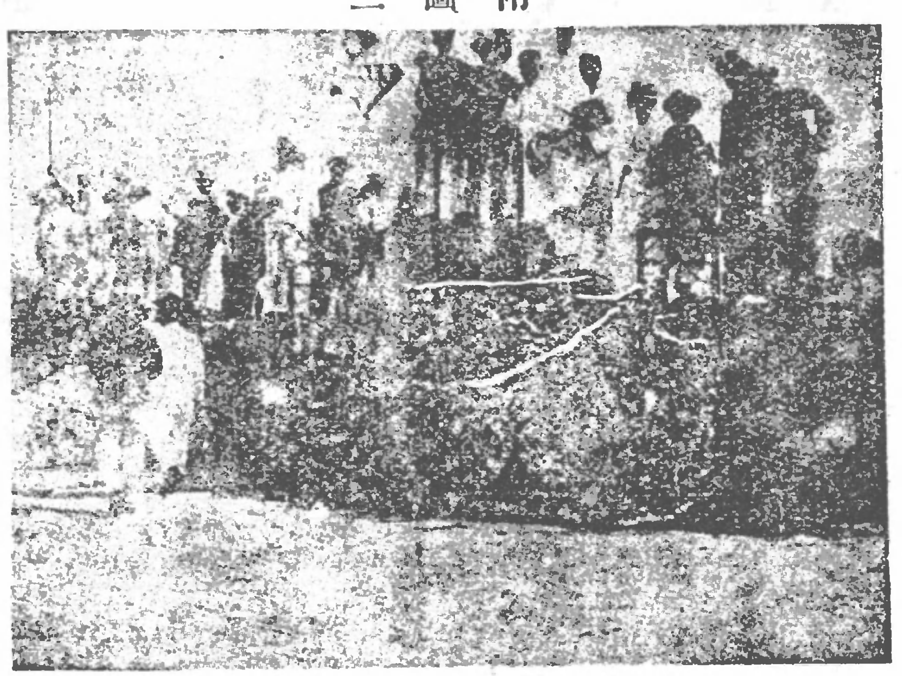
（甲）發行中央公債或省公債，由政府在受益田地下分期徵收附加稅，爲償還債款本息，并組織委員會，負保管之責。

附圖二



石盧灌溉區幹渠入水總閘

附圖三



石盧灌溉區支入水門

（乙）小規模之灌溉或排水費用，得發行縣公債，由縣政府負責在受益田地下按期攤還，與錢

糧同時徵收。

(丙)組織灌溉或排水合作社，由鄉民集資舉辦，或向外借款，仍按[illegible]。

(四)振興水利辦法如左：

(丙)利用兵工或徵調民力疏濬河流；

(乙)廣植森林；

(丙)開掘水井建築蓄水池；

(丁)修築堤防；

(戊)由中央政府頒行改良灌溉排水懲奬條例，由各省政府與省農田水利指導委員會督促各縣政府努力實行，以成績之有無爲各縣長考成標準之一，其有私人鑿井或就河流安設機器引水者，亦得視其灌溉田畝之多寡？效力之大小？及事實之難易？另訂奬勵條例奬勵之。

內政部爲提倡人民自動興辦水利，防禦水災，曾製定奬勵條例九條，咨行各省切實奬勵，其條例之主要者爲奬勵辦理水利在事人員之勞績，或捐募工款之成績等，呈請關係政府給予匾額，或給以各項奬章，而資激勵。

本黨第三屆中央全體執監委員會議，對於興辦水利非常重視，曾決議關於興辦西北各省水利之案，

議由國內外與地方建設機關，合資開發黃洮涇渭汾洛等河水利，以救濟西北民食案。

其理由謂：「現在國內農產日減，民食日艱，增加農產，實爲當務之急，而興辦水利，尤爲增加農產之要圖。西北各省隴、秦、豫、晉綏、爲我國民族最早繁殖之地，向賴黃、洮、涇、渭、汾、洛、各大河滋潤灌漑之利，故能土壤膏腴，農產繁富。秦漢唐宋各代，又時時修治河流，引渠灌漑，載之史冊，成效可稽。明清而後，政路漸紊，西北水利亦歸廢弛。馴至近年，河流淤塞，溝渠圮廢，雨量稀少，旱災頻仍，甘肅、陝西、河南、山西、綏遠、各省，釀成餓莩載道，人爭相食之慘象，東南各省亦受糧食缺乏，哀鳴遍野之影響，故欲挽救我國現今生產缺乏之危局，識者皆知移民墾荒爲要圖。然河渠不治，水利不興，則移民適以供旱魃之犧牲，仍不能爲生產之增加，是以修治西北河流興辦水利，較之其他各處及其他各事業，尤爲迫切。現擬依據往代河渠之成規，採用科學灌漑之方法，分年興修，庶幾數年之後，荒蕪盡變膏腴，災歉永除，豐稔可必，則其裨益豈可計哉」云。

其辦法分爲四步實施

（一）經費之籌措　暫定經費每年爲五百萬元，由中央任三百萬元。由國府從十九年三月起，飭財

（二）[illegible]二百萬元　地方二百元，由隴、秦、豫、晉、綏、會商分担。

（三）工程之實施　第一年以經費百分之九十爲修治各河急切工程之用　同時並舉，兼寓以工代賑

（四）[illegible]百分之十則作爲詳細測量及設計永久工程之用。第二年以後計書經定，則集中經費，專作

修治一河或兩河工程之用，此處工竣再治彼處，預定七年可將黃河河套及其他六道河流修治，工程大體完成以後，如何繼續修治。屆時再定辦法。

(三)工程之計畫及管理　由建設委員會會同隴、秦、豫、晉、綏、五省建設廳，組織一修治西北河流處，辦理一切調查計畫及工程各事宜。

(四)經費之收回　工程完竣後，沿河各田畝均能受水利之益，故修治時所用經費，可向受益田畝分年徵收，俾可作興辦其他水利事業之用，其詳細辦法，由建委會會同有關各省商定。

本年春建設委員會委員大會，收到提案中，關於水利者占百分之五十，可見中央及各省對於水利問題之急切要求解決。該會議決關於水利建設事業其重要者，除興辦西北各省水利如上辦理外，其他尚有數點，茲述如后：

(一)關於運河工程者　本屆大會各省建設廳所提出關於運河工程之案共計三起經審查提案委員會分組審查，結果以運河為我國貫通南北之唯一水道，北起北平，南迄杭州，關係水利交通農工商業，均甚重要。惟歷年來分段籌治，經費既感困難，又無統籌計畫，致毫無成效之可言。查運河之在河北省境內者，天津至北平一段，已由華北水利委員會擬定平津通航計畫，天津以南至山東境之一段，測量雖已完竣，尚未着手設計。山東境內之運河，十餘年前，曾由南運河工程局測量計畫，頗具端緒，惟以經費支絀，未能實施，現在此項計畫，是否尚可實行，仍須詳加查勘，方能決定。蘇省境內，長

江以北至山東境界之一段，歷年由江北運河工程局防修，惟蘇運與導淮關係密切，導淮工程未實現之先，蘇運自無從根本治理。長江以南至杭州之一段，太湖水利委員會，曾擬定疏治常鎮運河計畫，亦以工款無着，未能興工。由此以觀，可知治運工程，不特與冀、魯、蘇、浙、四省關係密切，而與華北水利委員會導淮委員會太湖水利委員會之職掌範圍，亦有相互之關係。經大會討論，議決由本會會同冀、魯、蘇、浙四省組織運河工程籌備委員會，先從徵集資料，測量調查入手，經費由四省分担，於必要時，由本會呈請中央補助。

（二）關於黃河工程者　關於黃河工程之案，計有二件，一由山東建設廳提出，一由河北建設廳提出。提案大意，謂黃河下游，歷年决口成災，冀魯兩省，歲糜巨款，而修者自修，決者自決，非由中央設立專管機關，統籌辦理，斷難收效。經大會討論，僉以黃河之亟宜統籌，已屬不成問題，惟中央前已頒布黃河水利委員會組織條例，並特派委員若干人，迄今該會尚未成立，此際如由本會另擬辦法，似有未妥。且以此案與興辦西北水利解決西北民食問題一案，有密切關係，蓋一爲黃河流域之上游水利問題，一爲黃河下游之水利問題，尤不應設立駢枝機關，以致淆亂水利行政系統。故議決由本會擬定辦法　呈府院核奪、

（三）關於揚子江流域水利問題者　此次關於長江流域水利問題之案計有三起，一爲鄂皖贛三省溢華堤工案，係由江西建設廳所提出。溢華堤在鄂皖贛三省交界處，提工經費，向例係由三省按照比例

分攤，設有提工局，主辦工事，近由三省担負之款項，未能如期撥發，以致堤防日益凋敝，請由本會主持辦理，以一事權而專責成。一為江西建設廳提出之統籌疏江濬湖案。以上各案，經大會討論之結果，僉以為長江流域，近年水患屢見，尤以湘鄂兩省境內為最劇烈。洞庭湖為揚子江中游洪水蓄洩之樞紐，近年日益淤塞，已失其調節蓄洩之功能。且鄂省境內長江兩岸低區，受長江之倒灌，致失其農田之利者甚多，與洞庭湖問題性質相類，決議應由本會擬定統籌辦法，與湘贛兩省商確進行，以興水利，而除水患。溢華堤工一案，亦決議由本會派員會同鄂皖贛三省建設廳統籌辦理。鄱陽湖築港案以經費關係，議決由會審核後，轉呈府院核奪。

此外關於永定河堵築決口問題，各方均甚注意，特附帶簡述如下：

(一)工程，永定河決口堵築工程計畫，係由河北建設廳會同華北水利委員擬定，經本會奉行政院院令核定計需工款洋一百一十六萬餘元，其中堵口工程本身四十餘萬元，重要附帶工程計七十餘萬元。該項工程。院議責成河北省府主持辦理，由本會代表中央監督進行，辦理工程時，如河北建設廳缺乏技術人才可呈請本會由華北水利委員會調用。

(二)工款　關於工款問題，最初行政會議議決擬由整理海河工程餘款項下，撥一百五十萬元，以濟急需。嗣整理海河會議決，祇能撥四十六萬元，且以海河公債尚未發行，不能即時撥用，復由本會提出行政會議通過，將担保發行海河公債之津海關附加稅，延長一年，約可得一百萬元，並商得財政

部同意，先由長蘆鹽斤加價項下撥借。而鹽斤加價復因時局關係，迄未實行，本會乃復建議財政部，請以海河公債基金作抵，向天津存放此項基金之銀行商借四十六萬元，儘先辦理堵口工程之本身，經財政部電知河北特派員，及河北省政府財政廳照辦，現河北財政廳，已積極進行此項借款，無論如何，決口之堵築，已可不成問題矣。

總之，華北河道，荒廢已極，必待潰堤決口之後，爲挖肉補瘡之謀，實策之最下者，華北水利委員會，已擬定永定河治本計畫，實施之後，即可除害興利，一勞永逸，約需工款二千萬元。甚盼軍事底定之後，中央地方通力合作，促其實現，則永定河問題，可從此解決矣。

綜上以觀，整治水利問題，誠爲我國目前急切之要圖，所望政府不作紙上空談，切實工作，人民則盡力協助政府，藉收官民合作振興水利之效，而亦即所以解決增產之問題，換言之，即所以解決全國民食之問題也。茲閱報載新聞一段與本文甚有關係，特附如左：

陝災溯原

近三百年以來，地方受禍之烈，人民死亡之衆，蓋莫過於今日之陝西，即東南太平天國之役，與西北回回之暴亂未能比擬萬一也，試一究此鉅大災荒之原因，實由政治上可以爲力於災荒之預防及救濟者，而未能舉，而戰爭迭起，民生凋敝，尤爲此次饑荒益加慘重之主因。十七年春荒，秋又大歉，災象遂成。至去年四月止，據陝省振務會報告，人民之餓死者，已約五十萬人，未報者尚不知凡幾，

少壯逃亡、老弱轉徙者，莫能擬計。此後六個月間死亡若干、更無由悉；惟自十八年十月至今年一月中，為時不足四月，依電查確報，陝西死亡人數不下百二十萬，慘矣！二月又奇寒，冰雪三尺不得解，西安東西二十餘縣，在此一月中，逐日平均死亡約千人。二華臨渭及興武一帶，有日死二千人者，春田未種，野草不生，非待秋收，死亡率必更激增無已。即使雨水均勻，亦須有種可播，即使收穫有望，亦需半載時期。轉運道窮，救濟無力，運滯關河，加以戰禍，陝人之慘厄，將無止息之日矣。爰述其致災之由，以告當世之仁者。

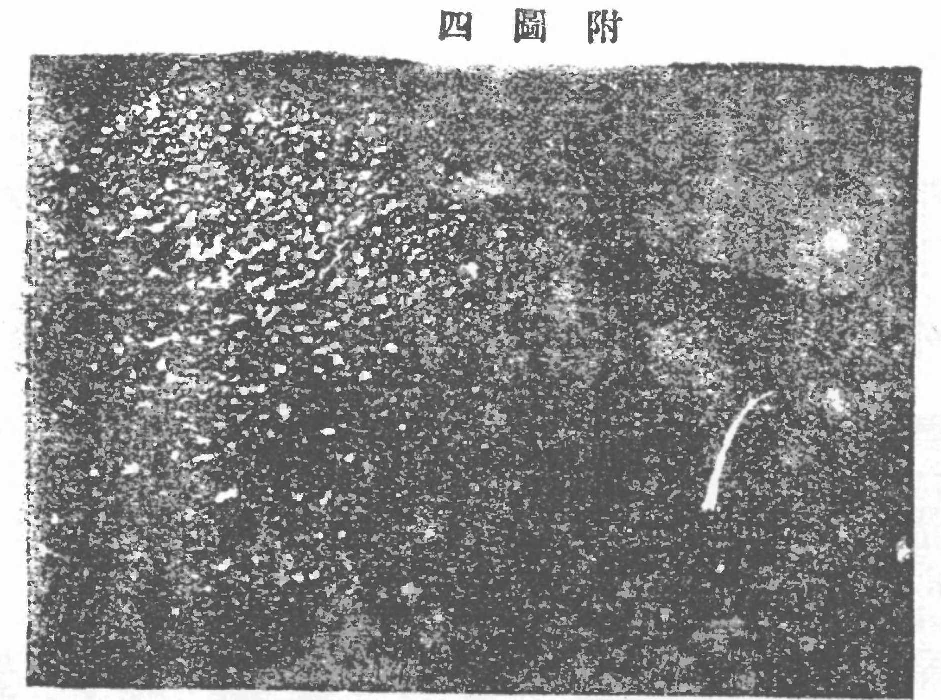
（一）以陝西天然形勢而論，秦嶺橫貫於中部，黃土層厚至千百尺，涇渭洛諸水外，河流殊少，秦嶺之陽，尚有森林，其陰則為童山，樹木有破伐而無補植者，漢中各屬，僅漢水流域稍有耕地，其餘均屬山嶺，陝北榆林以上，盡為黃土原，再更北即沙漠，牧畜以外無農事。關中道四十餘縣，厥土黃壤，而水利不興，天雨時缺，亢旱遂成不可抗之災害，稽之史藉，平均每二十年一大旱，十年一小旱，如近五十年來，光緒三年大旱，二十六年又大旱，民國八九年小旱，十七八年又大旱，幾成定例。

（一）民國紀元前，陝西倉廩屬於公家者，如省倉，府倉縣倉，屬於地方或私人舉辦者，如村倉，社倉，義倉等，無地無之，積儲食糧甚富，蓋所以防饑饉也，辛亥革命後，軍供孔亟，備荒之蓄，蕩然無道。

（一）陝西向產麥穀甚豐，餘糧則供給豫西，清末棉花遽成為重要農產，同時種鴉片亦甚獲利，農

人以穀類之收，不逮棉煙，種植量銳減，故穀產僅足自給，食糧遂無儲積之可能。

附圖四



石景山麓灌溉渠及灌溉區



附圖五

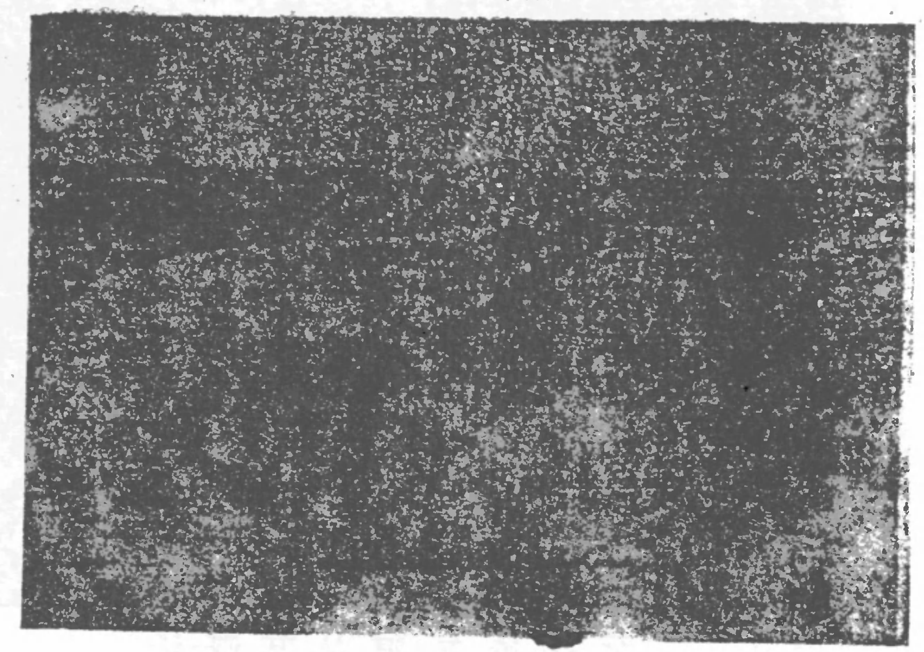


灌溉區幹渠及橋樑一

附圖六

灌溉區幹渠及橋樑二

附圖七



灌溉區幹渠

第十六節　興辦灌溉事業

灌溉事業，在我國今日之重要，凡稍明我國農業及農業狀況者，莫不知之。據歷年海關報告冊所

載，民國元年，米之輸入，倘祇二百七十餘萬石，約值關銀一千二百萬兩。至民國十六年，竟增至二千一百餘萬石之多，共值在關銀一萬萬兩以上。同年各種農產原料及農產製造品輸入之總額，共達海關銀四萬餘萬兩之巨。再就近年來米價觀之，上海方面，在前清末葉，每石倘祇五元，現已漲至十五六元，其他各埠之米價，亦皆增漲至兩三倍以上。由此可見增加農田產量，實爲吾黨在訓政時期最重要之建設工作。本屆三中全會通過確定農業政策爲發展工商業之基礎一案，幷擬定四個方案，依照實行。一爲關於獎勵農業及獎勵農產者，二爲關於發展林業者，三關於興辦水利者，四爲關於提倡農村合作者。根據此案，中央現已成立民食委員會與農業推廣委員會兩機關，幷已成立中央模範推廣區以期積極實行。至水利建設，則有建設委員會負其全責，籌劃舉辦。然水利之範圍甚廣，包括防潦灌溉疏浚宜洩以及便利航運發展水力在內，而其最有關於農業之發展農產之增加者，厥爲灌溉。是以灌溉事業，在我國今日實占有量重要之位置。

茲先就灌溉需要之種類說明之，我國發展灌溉之需要，可分爲三類：（一）雨量充足之區域，河流縱橫交錯，水源豐富，取之不盡，用之不竭，然或因地勢卑窪，積水浸漫，或因地勢太高，取水困難。前者宜注重排水，後者宜注重戽水，而溝渠堰閘，尤須計畫周詳，方能去害因利。（二）雨旱無常之區域，在雨季則洪流氾濫，漫堤決口，易致水患，在旱季則河枯水竭，涓滴難求，易成旱災。此宜建築水庫，以儲蓄洪水，多闢水井，以利用地下水及泉水者也。（三）在氣候亢旱雨水稀少之區域，苟無大

規模人爲之灌漑，即將無法種植，此宜規劃幹支河渠，或取水於附近之河槽，或取水地下之泉源，類皆工程浩大，需費極巨，非國家經營不爲功。就工程上言之，(一)(二)兩類，爲救濟工程。灌漑與而農田之產量倍之。(三)類爲生產工程。灌漑興則斥鹵化爲膏腴，汚萊變爲沃壤，富國利民，誠發展農業之大本也。

現在全國未墾闢之荒地，計有有二十五億畝之多。此類荒地，其未能墾闢之最大原因，實由於水利未興。故其需要灌漑，尤爲急切。考之世界各國，凡關於施行大規模之灌漑，以求墾闢荒地者，莫不由國家經營之。如美國爲開闢其西北荒漠之地起見，中央特設立墾殖局，主持其事。其他如印度北部之墾闢，埃及尼羅河沿崖之灌漑，亦均由國家辦理，蓋以大規模之灌漑事業，需款動輒千數百萬，非國家經營，鮮能有成也。今據建設委員會報告該會一年以來，關於灌漑事業之工作，述之於左：

一　設立模範灌漑區，我國地大物博，以農立國，考之古籍，如安瀾志，及農桑通訣，灌漑篇等書，知古人對於農田灌漑，素極講求，惟迄於今日，古制頹廢，人民狃於習尙，安故蹈常，絕少引用，近世科學方法，以爲灌漑之設備者，本會(建設委員會自稱以下準此)爲提倡灌漑事業起見，前經呈准在各省選擇相當地點，設立模範灌漑區，舉凡堤閘溝渠，引水洩水各種設備，均採用最經濟最科學方法，以廣觀摹，而資提倡。現已在無錫常州一帶，成立第一灌漑區，首都附近，需要灌漑之地，亦經派員調査，皖南模範灌漑區，亦經與安徽省政府商定辦法，不日即可成立，其他浙江河北山東各省，

係擇定相當地點後，亦當積極進行。

二　徵集水利基本資料　舉辦灌溉，須先知該區域內雨量之多寡，河川流量之大小，水位之高下，方能計畫精確，工事堅固，款無虛糜。本會爲徵集此項基金資料起見，除直轄各水利機關，如華北太湖兩水利委員會，已在其所轄區域內設立雨量水文測站外，並經通令各省建設廳，至少每縣須設立雨量站一處，並酌設水文測站若干處，以期得有長時間無間斷之記載。現在已經設立者，有湖北山東江西浙江安徽等省，其他各省，亦在督促進行中。

三　編訂水利灌溉法規　吾國水利，向無成文法，歷年來人民因水量分配。水渠線路問題爭執涉訟者甚多。關係灌溉事業，甚爲重要。本會現擬參考各地習慣，以及歐美各國水法原則，編訂水利法草案，送立法院核定公布施行，以利灌溉事業之進行。

四　第一灌溉區事業之進行　江南農產素豐，向稱富庶。邇來屢遭天災，收成減少。欲求增加產額，避免荒歉，首先須改良灌溉設備。本會有鑒於此，就戚墅堰電廠附近之無錫常州一帶，成立第一灌溉區，利用電力灌溉，指導農民灌溉上之合作，務使水旱均不成災。該委員會工作之範圍，包括下列各項：

(甲)水源水道及溝渠蓄洩之計劃　水源爲旱季需水之來源，水道爲潦季洩水之去路，溝渠爲水流來去必由之道，亦即農田互相溝通之脈絡，設置完備，則水源息息相通，雖逢潦旱，不至成災矣。

(乙)農民灌溉合作組織之指導　吾國農民無論佃農自耕農，少則十餘畝，多亦不近數十畝，純屬小農制度。灌溉事業，既非大規模不爲經濟，而集合多數之農民，以爲大規模之灌溉計畫，非合作組織，不爲功。第一灌溉區爲求促進農民灌溉合作起見，在無錫常州各設有農田灌溉指導所一所。

(丙)動力之供給　常州無錫一帶之農田，皆賴運河之水，以資灌溉，運河低於農田三四十尺不等　如用人力灌溉，在雨量充足之年，每畝約須工價二元，一遇亢旱，每畝增至四五元之多，而猶難期豐收。現在已改用機力灌溉之處，取費按畝計算，每畝約爲二元，本會以電力灌溉，較機力灌溉，尤爲經濟。茲決定在第一灌溉區內以戚墅堰電廠之電力，儘量供給農田灌溉之用，每年每畝灌溉費當可減低至一元左右。

查第一灌溉區農田約共二百萬畝，現已用電力灌溉者，不過三萬餘畝，爲數甚微。本會爲推廣電力灌溉起見，已飭令戚墅堰電廠延長桿綫推廣供電區域，務期於最短期間，使全區農田，均能享受電力灌溉之利。

五　華北灌溉事業之設施　華北水利委員會自成立以來，對於灌溉事業，亦極注意，茲擇要報告於左：

(甲)永定河下游灌溉計畫　永定河之爲患，歷年屢見，而尤以民六民十三及今年之決口成災，爲害尤烈。華北水利委員會根據歷年測量之結果，擬定永定河治本大綱，并附帶計畫引用永定河水以灌

溉其南北兩岸附近之地。此項計畫，於十八年七月完成，計需工費九十餘萬元，可灌溉農田二十六萬餘畝，現正與河北。省政府會商籌款方法。

(乙)籌設模範灌溉區　關於設立模範灌溉區一節，該會已在永定河上游察哈爾陽原縣境內，桑乾河兩岸，查得有相當之地點，面積約五千頃左右。現在測量計畫中。在河北境內，擬在甯河縣境內與興農公司合作舉辦灌溉，並設立模範區一所，樹以楷模。

(丙)薊運河流域灌溉計畫　河北境內水患最甚之區，以永定河南岸大淸河流域之窪地爲最甚，而平東薊運河流域之寶坻香河等縣次之，爲減輕薊運河流域之水患，發展灌溉起見，華北水利委員會，已擬有具體辦法。(一)在上游潮白河建築水庫，以蓄潦漲(二)中游整治箭桿蕎河河道，使水歸中洪。庶現時泛濫之地均可墾種。(三)排洩困難之窪地，暫築圍堤，使潦有所蓄，旱有所溉。且淤泥沉澱，漸成良田，俟地勢淤高，再行墾種。(四)下游鹹地多闢水渠，藉以養淡，兼暢洪流。(五)下游平地，以機器引水灌溉之。(六)薊運下游近海之處，建築操縱機關，潦漲時啓閘以洩水，需水時閉閘以節流。

(丁)舉辦暑期灌溉講習所　華北水利委員會爲輸入農用水利知識於民衆起見，今年舉辦暑時灌溉講習所於天津河北山東河南三省，各縣均薦送學員，來津受學。本期畢業者共一百六十餘人，所授課程，有土壤學、簡易測量法、水力學、灌溉計畫、鑿井術、抽水機、排水學、工程常識等十項，各學

員畢業後，多有在本縣興辦水利事業者，現并擬就灌溉講習所所用講義，加以補充，編爲農田水利叢書，以資參攷。

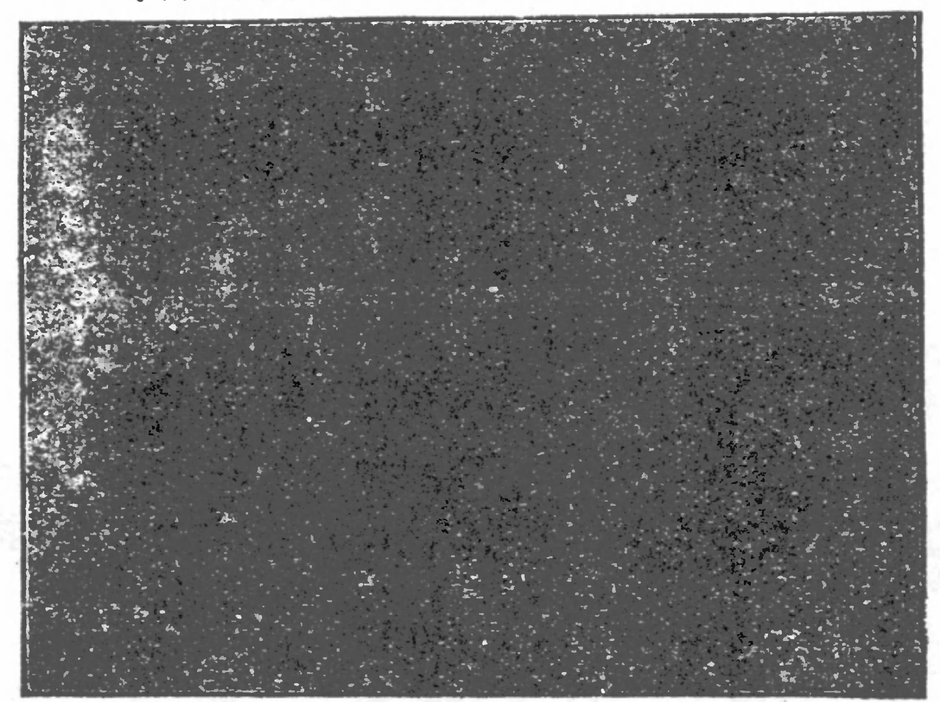
六　其他灌溉計畫　(一)陝西水利局所擬之渭北灌溉計畫，引用涇水可以灌溉清河涇河濁河間之地，約一百三十二萬畝，工程費約爲三百五十萬元。本會以陝西旱荒屢見，五年一小旱，十年一大旱，若引涇工程，能及早實現，惠及災黎，誠非淺鮮。現經將此項計畫，加以審核，一俟軍事稍定，卽當設法實施。(二)黃河後套改良灌溉計畫。黃河後套，地廣土肥，水量充足，土坡適宜。實爲我國改良灌溉開發農墾之第一要區。華北水利委員會，曾擬訂規復八大渠計畫書，計需工款一百三十餘萬元，灌溉區域約達七百餘萬畝。此項工程之一部分，已由華洋義賑會協同綏遠省政府籌款興辦。惟河套附近可以引水灌溉之地，區域甚廣，一俟軍事稍定，卽當派員前往測勘，以求發展。

概括言之，灌溉事業，關係農田水利，其重要既如上述，我國農產素稱豐富，故對於灌溉尤應特別注意，惟是發展農業，增加農產，解決民食，除興辦水利而外，其他如改良種子改良農具、改良肥料，設立農民銀行，提倡農民合作，利便農產運輸，均屬當務之急。而尤以舉辦土壤測量，及選擇農種兩端，與灌溉工程之設施，有密切之關係。且農民水利合作，全賴地方政府之積極推行，方能求其普遍，本會深盼中央有關係各部，及地方政府對於本會提倡水利灌溉之舉，予以熱誠之協助，庶本黨所確定以振興農業爲發展工商業之基礎之政策，得以實行，而　總理民生主義中之吃飯問題，乃可望

於訓政期內圓滿解決。

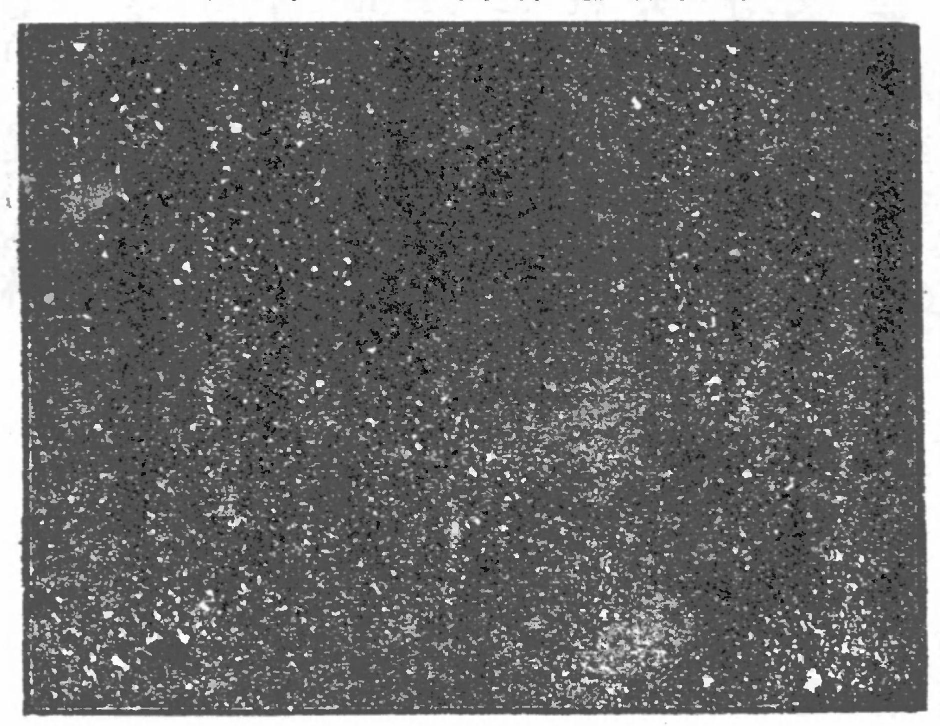
附圖八

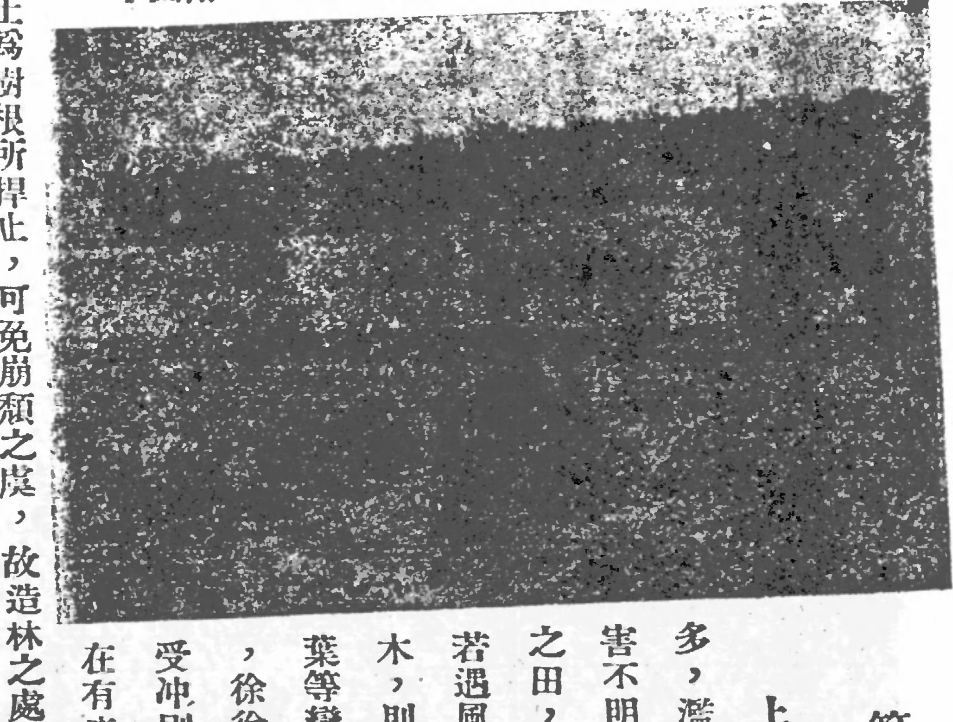
乳源縣縣長陸精治規畫之縣保安林全景一（民國十六年）



附圖九

乳源縣縣長陸精治規畫之縣保安林全景二（同年）




附圖十　湖北二郎廟苗圃一年生烏桕之一部

第十七節　提倡造林

上古之世森林密閉，土地肥沃，耕種豐饒，迨後人口漸多，濫伐燒毀，農田愈拓，林木益損，人民對於森林之利害不明，肆伐摧殘，不遺餘力。於是肥沃之土，變成磽瘠之田，繼且山崩流涸，水旱成災，農田荒蕪，廬舍爲墟，若遇風砂，更失防蔽。江河沿岸幷水源之區，若能廣植林木，則降下之雨，爲樹冠、樹葉、樹身、樹根、及枯枝落葉等變成腐植質物，吸收之，阻止之，濾過之，使水澄清，徐徐流下。且山上泥砂以樹根落葉及蘚苔等之覆被不致受冲刷而流注於江河，故無林木之地，一時可流盡之水，在有森林之處，則須旬日始能流完。至堤岸植樹，沿堤泥土爲樹根所捍止，可免崩頹之虞，故造林之處，山水緩緩流出，而江河之水可免突漲，且不挾沙泥，流行較速，河道不致淤塞，雖險峻之處，可免激湍，各處河川，永不乾涸，農田灌溉，實毫無恐慌也。

森林又可調節氣候，增加雨量，以減少旱災。今舉例以証之，英人布爾弗氏曾於印度試驗，試驗區域，計六萬一千英方里，其地森林伐盡，至一八六七年始再行造林，據十四處森林測量所報告，自一八七五年至一八八五年之十年間之雨量，較之一八六七年至一八七五年未恢復森林時之雨量，年增一七三公厘。又德國罕腦勿省有三千五百公畝未植林地，於一八七七年造林，該地雨量僅爲鄰地百分之九六・三，後造林日增，至一八八七年時之雨量超出鄰地爲百分之一〇六・八矣。

森林之重要，既如上述，然其利益甚溥，不特直接影響於國計民生，間接有關於社會之安甯，人生日用之薪炭，傢具，建築，交通枕木等等，莫不取給於木材。我國森林受濫伐荒廢之結果，所用木材不能不從海外輸入，以應需要，此項損失，每年以二千數百萬計，誠一巨大之漏卮也。且科學昌明，產業發達，化學工業進步之結果，需用木材之量愈增，利權外溢之額更大，我國現在到處童山濯濯，不知其若干萬里？倘能利用十分之二三從事造林，其生產材木，足供本國之需要而有餘，若能全部利用，則可供給全世界長久之需要。此不獨可免巨額漏卮之損失，同時幷獲無窮之大利，國家經濟與國民經濟，幷受其惠，國强民富可立待也。茲示最近三年來木材貿易之統計，如左：

第十七表　最近三個年來木材輸入之統計

類別		年次 民國十五年	民國十六年	民國十七年
重木材	關兩	二〇六六、一一八	一、七五二、二四三	二、四一二、七一三
	千方英尺	四五、三一九	三九、一七六	四九、五三五

品名	單位			
輕木材	關兩	一一、五七九、五一七	八、八二二、四〇七	一一、一五〇、一八七
	千方英尺	三〇四、七一〇	二一九、九二一	三〇九、五三二
鐵路枕木	關兩	七三八、四六四	五八三、一〇六	九二一、七八四
	塊	四二六、五三六	三六八、八七九	六二四、四二七
柚木樑、木板、木段	關兩	九七九、一八二	一、〇一一、三九七	一、〇四二、三三〇
	千方英尺	八、一四六	七、八八六	七、七〇二
毛柿木	關兩	五四、五九六	七、二四九	三六、四五七
	担	一二、一六五	一、六七六	七、三三八
啤囉木	關兩	二四八、四六九	二一九、七〇四	二二七、九五九
	担	一〇八、九四四	九六、〇七三	一〇〇、〇九三
紅木花梨木	機兩	七七七、三三四	六三三、一四五	七〇六、九八一
	担	一五五、六五九	一三二、六九五	一四九、八五三
其他木材	關兩	七八〇、四〇一	一、三九〇、六一七	二、三九〇、八九四
合計	關兩	一七、二二四、〇八一	一四、四一九、八六八	一八、九八九、三〇五

且森林又可改良空氣，以裕民食，稗益衞生，以健民體，並能助長人類之慈愛，又可爲天然之園林，而發揮其自然美，以增進地方之風緻，及陶冶國民之德性，是爲民族文化進步發達之淵源，故有入國先觀其野之喻。蓋森林是否發達？即爲其國文野之分，因能征服自然利用自然更進而至於酷愛自然美之民族，則其文化發達較早，而其組織國家社會之能力非常豐富。若不能征服自然，不善於利用

自然，卽對於自然不發生審美的情緒，對於富有自然美之森林，旣不特不生愛護之觀念，反從而摧毀之，恰如未開化之人類，不但缺乏組織完善之國家與健全社會之能力，其生活上常被自然災害所苦惱，致使生活失其根據，而文化亦無從進展，安能脫離野蠻之氣習，故文野之界限，一望而知。人民之摧殘樹木，直接爲損害公物與公安，間接爲縮短國家與民族之壽命，何異戕害自己之生機，是故對於森林不獨不可濫伐，應如何愛護之不遑也。

據金大教授羅德蜜爾克（Lowdeimilk）氏調查，山西省山地占十分之九，其傾斜度大都在二十五度，全無樹木，遇大雷雨時卽被冲壞，故山西北部三年至十年間，泥床要被雨水冲去一層。又據馬羅利（Waltos H, Mallorg）氏謂：「中國人蹂躪樹木之行動，比任何國家爲殘暴，故造成現在飢荒之情形，更恐西北兩部地方，日漸乾燥，愈趨愈劣，如不改變，將來全國肥沃之地方，亦漸漸變成如中亞細亞之一片乾燥土」云。

綜觀上述，森林之重要，與森林之利害，影響於糧食生產甚大，吾人旣充分明瞭之，則不可不積極提倡造林，以除去一切風水旱害，而增加糧食品之生產。今試將中國古來歷代水旱二災之次數，及最近歷年所受風雨水旱之害而損失之作物，分表示之於後，則足知造林與水利之急須提倡，而不容或緩者也。

第十八表　中國本部諸省由西元六二〇至一六一九年每百年內發生之旱災次數

省別	自六二〇至七一九	自七二〇至八一九	自八二〇至九一九	自九二〇至一〇一九	自一〇二〇至一一一九	自一一二〇至一二一九	自一二二〇至一三一九	自一三二〇至一四一九	自一四二〇至一五一九	自一五二〇至一六一九	每省一千年內受災次數
北部諸省											
河南	四	六	四	四一	一七	一	一二	一八	四	五	一一二
河北	四	二	一	八	一〇	七	三二	一六	一一	六	九七
陝西	一一	八	七	一一	八	八	九	一〇	九	一〇	九一
山西	五	三	二	三	四	三	一五	七	一二	二四	七八
山東	五	二	一	三	七	九	一三	七	八	六	六一
甘肅							三	一			四
各省每百年內受災總數	二九	二一	一五	六六	四六	二八	八四	五九	四四	五一	四四三
中部諸省											
浙江		三	六	三	八	三一	五	一五	一八	二四	一一三
江蘇	三	六	八	八	一三	二六	一〇	一〇	五	五	九四
湖北	二	三	一	四	二	一二	四	一〇	二一	二三	八二

省											
四川	六				二	一七		六	二	二	三五
安徽	一	二	二	三	一	六	三	四	三	三	二八
各省每百年內受災總數	一二	一四	一七	一八	二六	九二	二三	四五	四九	五七	三五二
南部諸省 江西		二	四	五	四	一九	四	五	七	九	五九
湖南	二	三	一	四	三	一〇	五	七	一五	六	五六
福建		一	一		三	八	五	三	九	一八	四八
廣西				一		一	二	六	三	六	一九
雲南								一	三	一五	一九
貴州										四	四
廣東						一	四	二	三	四	一五
各省每百年內受災總數	二	七	六	一〇	一〇	三九	二〇	二四	四〇	六二	二二〇
諸部各省每百年內受災總數	[illegible]三	四二	三八	九四	八二	一五九	一二六	一二八	一三三	一七〇	一〇一五

此表為一八七八年駐華英領事荷息(Alexander Hosie)氏所製，於其所著中國旱災(Droughts in China)一書內發表之　述自唐(西歷六二〇年)至明(西歷一六一九)每一百年間所發生之災旱次數，

在北部諸省此一千年內曾發生過極重大之災害共有一百次，中部七十七次，南部三十九次，

第十九表　從中國歷史上各朝代觀察每世紀所發生之旱災次數

朝代名	唐	五代及北宋	南宋	元	明	清
年代	六一八—九〇七	九〇八—一一二六	一一二七—一二七九	一二八〇—一三六七	一三六八—一六四三	一六四四—一八四七 一八六一—一九〇〇
建都地點	陝西長安	河南開封	浙江杭州	河北北平	河北北平	河北北平
河南	四、二	二四、二	五、三	二一、九	二、九	一二、五
河北	二、一	九、一	九、九	二九、九	五、一	二六、九
陝西	四、五	六、九	五、三	一二、七	七、三	九、五
山西	四、五	二、三	五、三	一九、六	一三、八	七、三
山東	三、四	三、七	六、六	八、一	四、〇	一九、〇
甘肅	〇、四	一、四	〇、七	五、八	〇、七	七、〇
浙江	三、一	四、一	一五、二	六、九	六、七	十三、九
江蘇	四、二	四、一	一四、五	一〇、四	三、三	一五、七
湖北	一、七	二、三	四、六	一二、七	一六、〇	一一、二
四川	一、七		九、二	二、三	一、五	〇、四

安徽	四、五	七、八	九、九	四、六	二、二	一四、五
江西	一、七	〇、九	六、六	三、五	四、四	一三、六
湖南	一、七	二、七	四、〇	六、九	五、一	八、七
福建	一、四	一、四	五、九	四、六	七、六	三、七
廣西		〇、五		六、九	七、四	二、一
雲南					六、五	〇、八
貴州					一、一	
廣東			一、三	四、六	二、九	〇、八

此表為南京東南大學竺可楨教授所作，專紀自唐初（六一八年）至清末（一九〇〇年）各年代中每一世紀所發生旱災之次數。

第二十表　從中國歷史上各朝代觀察每世紀所發生之水災次數

朝代名	唐	五代及北宋	南宋	元	明	清
年代	六一八—九〇七	九〇八—一一二六	一一二七—一二七七	一二八〇—一三六七	一三六八—一六四三	一六四四—一八四七 一八六一—一九〇
建都地點	陝西長安	河南開封	浙江杭州	河北北平	河北北平	河北北平
河南	四、二	一七、八	一、三	三四、四	二、二	二六、〇

河北	二、一	六、九	三、九	二五、三	一、八	四三、六
陝西	九、一	一、八	三、九	四、六	二、二	一一、七
山西	〇、七	二、三		四、六	七、三	一二、三
山東	一、七	五、五	〇、七	二〇、七	二、二	二七、七
甘肅	〇、三	一、八	一、三	五、七		八、三
浙江	一、四	一、四	一七、八	四、六	四、〇	二二、七
江蘇	一、四	二、七	九、九	三、四	一、五	四三、八
湖北	〇、三	〇、九	四六	四、六	〇、七	二六、二
四川	〇、七		二、六		一、一	二、九
安徽	〇、七	三、七	五、九	四、六		三六、三
江西	〇、七	一、四	五、九	四、六	一、五	二一、八
湖南		一、四		三、四	一、一	二〇、六
福建		〇、九	四、六	四、六	三、三	六、五
廣西		〇、五		一、二	〇、七	一、六
雲南					六、九	二、五

貴州					二、五
廣東	○、五	○、七	二、三	一、五	七、○

按中國歷史所紀載，歷次災情之輕重，係依據人民及地方官吏所報告爲標準。但古來每遇一次巨災之地方，可冀蠲減賦稅，故地方官吏亦往往有以小災揑詞呈報，請求蠲免者。

然觀此數表，則可知古來災情大都由於樹木之濫伐，河道之失修，水利之不興而起。每經若干年必發生飢荒一次，非水則旱，幾成痼疾，其病可謂深重矣。據第八次農商統計之調查全國最近八年來風水旱害之統計，則如左：

第二十一表　全國最近歷年風水旱害統計(單位千畝)

年次／類別	民國三年	民國四年	民國五年(a)	民國六年(a)	民國七年(a)	民國八年(b)
水害	四一、六三三	五五、一六四	三九、六八七	五六、七六七	二八、二四七	二五、〇九八
旱害	五八、七八一	三四、七九三	三一、八六六	二一、九二八	一九、二四〇	二〇、〇八九
風雨	七、三九四	一七、一〇八	二三、三七〇	八、五五七	五、八一四	五、八五六
合計	一〇七、八〇七	一二七、一六六	九四、九二四	八七、二五二	五三、二〇〇	五一、〇四三

按上表平均每年所受風水旱害之損失，一億六千五百二十三萬一千九百一十一畝强，今假以平均每畝收量爲三石五斗，而每畝損失以一半計，則達二億八千九百一十五萬五千八百四十四石强，每人

平均一年食六石計，可養四千八百一十九萬二千六百四十八一年之糧食；若以日本人口計可供全國一年之需要有餘。故能切實普及造林，每年可增二億八千九百餘萬石之糧食。觀　總理民生主義第三講中有言曰：「防水災的治本方法，還是森林，所以對於吃飯問題，要能夠防水災，便先要造森林，有了森林，便可以免去全國的水禍。——今年中國南北各省都有很大的水災，由於這次大水災全國的損失，總在幾萬萬元！現在已經是民窮財盡，再加以這樣大的損失，眼前的吃飯問題便不容易解決。」則益足以証明森林有可解決民食之功效。茲更將全國振災委員會救濟各省災情種類經過彙報，示之如左：

第二十二表　各省災情種類暨救濟經過彙報統計

省別	災別	災情簡報	救濟經過	備考
陝西	旱兵共雹蝗疫	災區共八十五縣災民共六百四十八萬二百三十七人	災前振款委員會三次共撥付九萬六千元前豫陝甘振災委員會二次共撥付十七萬八千八百元又撥公債四十萬元本會撥付公債一百六十萬元現金一萬四千二百三十四元六角	
甘肅	旱兵匪地震	災區共六十五縣災民共六百四十四萬零八百四十二人	前振款委員會三次共撥付九萬六千元前豫漢甘振災委員會二次共撥十六萬二千九百五十元又撥公債三十五萬元本會撥付公債八十五萬元現金一萬三千三百九十一元九角五分	

山西	旱兵匪雹蝗	災區共八十六縣災民共六百零一萬七千八百九十七人	前振款委員會三次共撥付九萬六千元本會撥付公債一百二十萬元現金一萬一千一百十四元八角八分
綏遠	旱雹地震	災區十七縣災民共一百四十九萬八千八百八十九人	前振款委員會三次共撥付六萬元本會撥付公債七十七萬元現金一萬一千二百十四元八角八分
河北	兵水匪雹蝗風	災區共八十二縣災民共六百零一萬二百四十六人	前振款委員會三次共撥付十二萬零六十五元本會撥付公債四十八萬元現金二百八十五元七角 北平市列入該省本會撥公債三萬元共災民數目未據報會
察哈爾	旱蝗霜鼠	災區共十六縣災民共三百零六萬八千四百三十二人	前振款委員會二次共撥三萬五千元本會撥付公債五十萬元現金六百三十三元二角二分
河南	風旱兵匪蝗雹霜	災區共一百一十一縣災民共七百五十一萬七千六百二十九人	前振款委員會三次共撥付九萬六千元前豫漢甘振災委員會二次共撥付一十三萬七千二百五十餘元又撥公債五十五萬元現金二千九百二十五元一角
山東	水兵匪蝗旱風	災區共八十三縣災民共五百萬人	前振款委員會撥付五萬五千元本會撥付公債七十萬元現金一千二百八十五元七角
湖北	水旱兵匪共蝗	災區共六十二縣災民共九百一十九萬七千二百八十五人	本會撥付公債二十五萬元

省別	災別	災情	振款
湖南	水旱 共匪兵 風疫	災區共六十二 死亡者一百餘萬人損失數百萬元災民數目尚未據報	前振款委員會撥付六千元本會付撥公債三十五萬元
安徽	兵匪蝗 旱水雹	災區共四十一縣災民共五百四十六萬一千八百八十二人	前振款委員會二次共撥付七千元本會撥付公債三萬元現金四萬三千一百八十元九角四分並派員前往新安休甯屯溪監放
江蘇	水旱蝗 共匪	災區共八縣災民人數尚未據報	前振款委員會二次共撥付二千元本會撥付公債二十五萬元　南京列入該省前撥款二千元
浙江	水 風	災區共三十三縣一市災民共七十餘萬人	前振款委員會撥付四千元本會撥付公債三十萬元
廣東	旱匪 共水 火蝗雹	災區共五十九縣一市災民共一百二十七萬一千八百零七人	本會撥付公債三十五萬元現金一千九百二十五元四角　新豐等十一縣及廣州市災民數目未據報會
廣西	旱火 水蝗	災區共五十一縣一市災民共三百一十六萬一千一百三十五人	本會撥付公債三十五萬元現金一千九百二十五元四角
江西	共匪水 旱蝗風	災區共六十九縣損失九千六百餘萬死傷者四萬四千餘人災民數目尚未據報	本會撥付公債十五萬元

雲南	水霜旱 地震	災區共十六縣災田共三十五萬一千二百三十餘畝災民共二十四萬六千七百三十八人	本會撥付現金一萬元但須俟詳細災情呈報後方能給付
貴州	水旱 火	災區共五十八縣災民數目尚未據報	
四川	水旱 兵匪	災區共五十一縣災民數目尚未據報	
福建	共匪 兵	災區共三十一縣被災之家共十萬六千三百七十餘戶災民數目未據報會	
熱河	雹水 風	災區共十五縣災民數目查明報會	
黑龍江	水	災區爲呼瑪災民數目未據報會	本會撥付公債三萬元
青海	旱兵 匪		本會付撥現金一萬元但須俟遵章組織賑務會後方能付給
陝西			

本表災別暨災情簡報兩欄係由報災文內摘出其詳細災況非本表所能盡錄故不贅

本表救濟經過欄所載以有案可稽者爲限慈善團體或地方官署有以振品或振款散放者因未據報會故不列

農鑛部最近林政會議之決議案，有關全國林業之興替，殊屬重要，特錄於左，以供國人之參考。

（一）關於森林政策之決議案

（1）江河水源海岸沙漠及其他有關社會安甯之地域，應規定爲保安林。

（2）政府應切實整理原有國有林場，幷於相當地點建造國有林。

（3）政府當以全力謀公私森林之發展，尤須注意於村有林民有林及林業合作社之保護獎勵指導及監督

（4）對於寺有林及有關古蹟名勝之森林，政府應盡保護及監督之責

（二）關於森林法規編擬之決議案

（1）森林法草案。

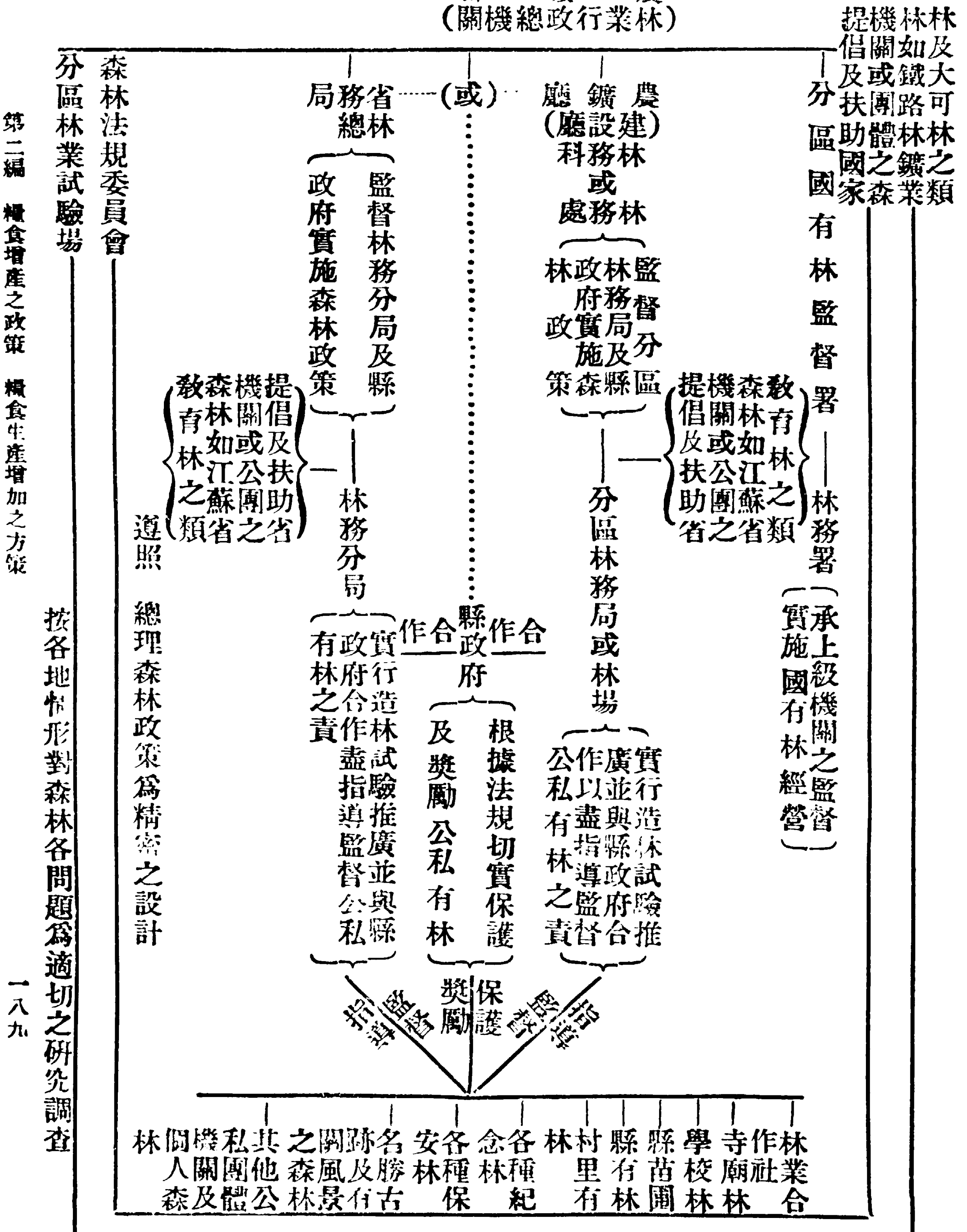
（2）森林保護條例草案。

（3）獎勵造林條例草案。

（4）林業合作社條例草案。

（5）狩獵法草案。

（三）關於森林行政系統之決議案


農鑛部
（林業行政總機關）
提倡及扶助國家機關或團體之森林如鐵路林鑛業林及大可林之類
分區國有林監督署
林務署
（承上級機關之監督實施國有林經營）
農鑛廳（建設廳）林務科或林務處
（監督分區林務局及縣政府實施森林政策）
提倡及扶助省機關或公團之森林如江蘇省教育林之類
分區林務局或林場
（實行造林試驗推廣並與縣政府合作以盡指導監督公私有林之責）
（或）
省林務總局
（監督林務分局及縣政府實施森林政策）
提倡及扶助省機關或公團之森林如江蘇省教育林之類
林務分局
（實行造林試驗推廣並與縣政府合作盡指導監督公私有林之責）
縣政府
合作
合作
（根據法規切實保護及獎勵公私有林）
指導
監督
保護
獎勵
監督
指導
林業合作社林
寺廟林
學校林
縣苗圃
縣有林
村里有林
各種紀念林
各種保安林
名勝古跡及有關風景之森林
其他公私團體機關及個人森林
森林法規委員會
遵照總理森林政策爲精密之設計
分區林業試驗場
按各地情形對森林各問題爲適切之研究調查

（四）關於林業合作之決議案

（1）請中央頒布林業合作法規。

（2）請中央於起草森林法時，注意以林業合作爲重要政策之一。

（3）請農鑛部通令各省獎勵林業合作社。

（4）請農鑛部通令各省注意培養林業合作指導人才。

（五）關於建造森林爲防止水旱災患之決議案

（1）請中央速頒保安林規則。

（2）請中央明令規定造林爲防止水旱災治本辦法，通飭全國森林及治水機關一致進行。

（3）請政府募集治水造林公債。

（4）水源山地實行造林嚴禁濫伐。

（5）嚴禁水源地開墾。

（6）請中央通令各治水機關，劃出一部分經費，建造水源及江河湖海沿岸森林。

（六）關於保護及教育之決議案

（1）注重保護及撫育天然林案；——應訂入森林保護條例。

（2）請中央設立森林警察訓練所案；——由農鑛部主持。

（3）全國鄉村小學增加森林常識課程案；—由農部提議行政院（餘略）

（七）關於森林調查經驗之決議案

甲　調查

（1）農鑛部派員調查全國林況地況以及其他有關森林事項，而決將來進行大綱。

（2）由農鑛部通令各省限期調查境內林況地況以及其他有關森林事項。

（3）由農鑛部頒布清理林野規約。

（4）由農鑛部通令各省限期清理測丈林野，而決定所有權。

（5）由農鑛部限期登記林野。

（6）編造全國林野清冊。

乙　試驗

（1）請中央研究院增設全國森林研究所（或由農鑛部設立）。

（2）由農鑛部設中央林業試驗場三處至五處。

（3）由農鑛部通令各省設立省林業試場，研究試驗境內林業上一切疑難問題。

（八）關於經營國有林之決議案

（1）請從速實現　總理之森林政策，以振興中國森林案。—內分六端：（1）建造森林以防水災

旱災；(2)建造全國大規模的森林；(3)開發中國森林之富源；(4)森林之事業應由國家或地方經營之；(5)應即實行山林測量；(6)建設大規模的鋸木工廠。

(2)擬劃青島林區爲國有模範林，幷在該區內設立森林專門學校案。

(3)請建設太湖公園案。—按鑑賞家論太湖風景云：太湖景色可謂放大之西湖，論天然美，島嶼之參差似海，湖水之澄碧勝江，山勢之嵯峨，港汊之曲折，巖壑之深幽，怪石之玲瓏，氣勢之雄偉，風光之明媚，杭州之西湖弗如也。—

(4)請分全國爲四大林區案。—(一)西北；(二)東北；(三)中部；(四)西南。

第十八節　公共墓地之規劃

世界各國，莫不規定公墓場所，幷有法律以限制之，不能超過一定限度之面積。各國中對於墓地之土地經濟，以日本爲最著，蓋日本盛行火葬，以一小小容器，足容全屍之化灰；若以棺葬，則非數尺之地不可，兩相比較，其土地之經濟，奚止倍蓰。著者留日時曾涉足多數之墓地，日本之墓地，皆設於平原而不在山嶺，其設於山嶺者，盡屬風緻秀麗之森林。墓地內碑石林立，花卉草木，亭台石椅，佈置整然，入其墓地有令人肅然起敬，怡然生愛之感；此種墓地稱爲墓地公園，洵非過語。反觀我國之山墳，蕭然突屹，固已令人退避三舍，且一屍之葬，而有佔一畝地積以上者，其犧牲土地，阻礙農

林之發展，莫此爲甚；此種陋習，極宜改革取締，從速規定各地公共墓場，頒佈埋葬條例，切實行。

查我國南方之埋葬，以山場爲多，於田地尙少；中部以北則葬於肥沃之農田者十之六七，致廣大農田，每遭分裂。據白斐德博士之調查，全國墓地侵佔農田之面積，當在千萬畝以上。若將此千萬畝之良田種植稻米，一年之產量約一億担，換算銀計十億萬元以上，足供二千五百萬人一年之食用有餘。再加南方葬於山場之墓地面積，以之造林，則一年木材之生產，亦在數億元以上，兩者合計，達十數億元之鉅。據馬羅利氏之估計，則占全國面積百分之五；卽二千五百萬畝之多。故我國墓地問題之影響於民食，可謂重矣。況埋葬農田，阻礙耕作，多耗勞力，有碍新式較大農具之推行，則更爲農業問題中之一大問題也。農鑛部農政會議關於提倡公墓及火葬之决議辦法，玆示如左：

(一) 由農鑛部咨內政部於各市縣籌備公墓。

(二) 由農鑛部咨內政部於各市縣建設火葬場，積極提倡火葬。

(三) 私人埋墳，由農鑛部咨內政部除指定地點外，禁止侵佔農田及一切可供生產土地之面積。

第十九節　提倡合作事業

何謂合作？合作者結合社會上生產者或消費者，組織生產者或消費者合作社，舉辦購買，販賣，

信用，利用，消費，保險，運銷等合作事業，以除去中間人之漁利、剝削、攙雜品質、操縱把持，幷消費上之浪費，以及投機性的生產是也。

合作事業之起源，基於平民生活之困苦，而受產業革命後經濟壓迫而發達，由來已久，其濫觴，則在法國之大革命，蓋法國大革命之主動者全屬資產階級，其目的在打倒封建的貴族階級，故於一七八九年成功之後掌握政權，即從事建造資本主義的基礎，而便於自由發展資本家企業之權利。時資本主義的經濟學者亞丹斯密（Adam Smith）更從而煽動之，其所著書中有言：「各人支配自己之資本，不絕的努力去發展社會經濟的最好方法，然各人眼目中祇有本身之利益，而不顧社會之利益也。」於是各國之資本主義者簇出，彼等互相默許有保障大企業之絕對自由權，使保護資本主義之極端發展，由是資本主義得滋長培養而至於成熟，其結果富者愈富，貧者愈貧，終則必致演成社會革命之慘劇！

其後人口日增，手工業之生產，週轉不靈，先覺者英人瓦特，遂於十八世紀中業，發明汽機；赫格雷發明紡機，以代人力，於是產業遂起一絕大之變化，即所謂工業之革命。由是家庭之手工業制度沒落，而代之以大工場制度，應運而生，即利用火力水力電力等轉動機械，以一人管理機械而製出之物品，竟超過百千萬人雙手製出之物品數倍至數萬倍，節省人工，增加效率，顯着特甚。由是各資本者紛紛而起，利用機器能力，創建偉大工廠，製造低廉物品，生產遂激進不已，而一切小資本者，被其壓伏，不能動彈，全國乃至世界之金融，遂為少數之大資本家所操縱把持，小資本者日就窮蹙，

生活貧困，社會上遂生出種種之影響，不特於都市爲然，而農村尤甚。然機械本有絕大之利益以貢獻於人類，故吾人不能責機械發明之不當，祇可歸罪於社會組織之不良，及資本主義者之錯誤，使一切生產事業，爲少數之資本家所壟斷而已。

以前從事手工業之英人，既不能與機器競爭，遂離妻棄子以投入工廠作工，而過悲慘之生活，是時羅拔渦文(Robert Owrn)氏，因見工廠之制度窳敗，工人之生活太苦，乃竭力宣傳改良工廠管理，努力工人教育，同時創立合作商店，是爲消費合作運動之始祖。然其組織不良，迭遭失敗，其後至一八四四年，羅虛戴爾(Rochdale)合作先鋒社成立，其章程扼要詳明，事業進展，日趨發達，世界各國合作社，均奉之爲圭臬，并推之爲消費合作商店之鼻祖。

一八四六年，歐洲全境，發生經濟恐慌，市面衰落，金融緊絀，一般平民之生活益加困苦。至是德國西方有雷發巽(Roiffeissen)氏，東部有許爾志(Schnlze)氏，目睹此種平民之艱苦，思有以救濟之；遂創設一種金融組織，以爲解決平民之經濟問題，此種金融組織機關，卽名爲信用合作社或放款合作社，收效甚着，風行寰宇。

雷發巽氏曾在軍隊及政界供職，其後爲佛藍毛士飛路(Flunmessfeld) 村長，時適歐洲經濟恐慌，復遭凶歲，農民之顛苦流離，飢寒交迫，感動於懷。雷氏早已習知農民在社會之困難，精思竭慮，以爲澈底救濟之道，須由農民自救始，不能長作依賴他人之救濟，於是毅然於一八四九年捐款六百馬

克。創辦一農村信用合作社。而許氏則住居都市，眼見城市工人之困苦，於一八五〇年集合同志十餘人，組織一放款合作社，或稱平民銀行，以救濟工人之生活，功效顯着，一般平民之生活得以改善，經濟得以增進。又曾有多數破滅之農村，因信用合作社之助力得以復興，此種合作制度，確爲弱小平民之救星，其後風行全世。合作社之統計，據法國季特（Chealesgide）教授云達二十萬所以上，其中分配合作社占八萬，其發達之速，誠非吾人所能預料。今述各國分配即消費合作事業之統計于左：

據國際合作聯盟會總秘書木洛（Haws Müller）氏之統計表觀之，一九〇五年分配合作社（即合作商店）計一萬八千所，社員三百十萬戶，人數一千四百萬人，佔歐洲人口百分之二五・七一强。至五年前即一九二五年之分配合作社數八萬所，社員三千六百萬戶，人數一億四千四百萬人，佔歐洲人口百分之三一・二五，合作人口增加比普通人口增加十倍以上。歐洲各國中以人口爲比例，合作社之最發達者爲芬蘭，佔全人口百分四五，次爲丹麥佔全人口百分之四〇，最不發達者爲西班牙，僅佔全人口百分之一，其他英國佔全人口三分之一，法國佔全人口百分之一五・六，德國佔全人口三分之一，瑞士佔全人口三分之一。茲將歐洲消費合作最近之統計示如左表：

第二十三表 一九二八年歐洲消費合作社之統計 (C)一九二七年數(E)國幣約數

國別	合作社數	社員數	營業總數(E)	合作批發社(E)出品計值
英國	一、二四五	五、八八五、一三五	二、〇九八、三九五、二五〇	三五、三六五、八二〇
法國	一、五、九	二、二六五、〇〇〇	二七五、〇〇〇、〇〇〇	二、五一七、八九五
德國	一、〇七二	二、八二〇、八二八	九〇八、六二〇、八二〇	二五八、七五二、八一五
丹麥	一、七八四	三三一、五〇〇	八〇、六三一、一七	三、八四七、四八二
捷克	四三三	六五三、三七二	一四、一二一、九五九	一四、一二〇、九〇七

據上表以觀，歐洲消費合作事業，可謂日進不已。其合作商店之價格與普通商店比較，則誠價廉物美，宜其有蒸蒸日上之概。茲示數例如下：

第二十四表 法國諾曼底(Normandy)地方之調查(一九二三、二、二三日)

商店	豆	通心粉	砂糖	紅酒	比合作社價平均較高之百分率	品數
大雜糧店	〇、九五	〇、八〇	四、一〇	一、三〇	六、七三	二〇
營業發達之雜糧店	〇、九五	〇、九〇	四、一〇	一、五〇	一三、二一	一八
小雜糧店	一、〇〇	一、〇〇	四、二五	一、五〇	一九、四二	一四
合作商店	〇、八〇	〇、七〇	三、八五	一、一五		

第二十五表　德國漢堡之調查(一九二六)

商貨	店月品份	黑麵包	白麵包	麵包	馬鈴薯	牛肉	猪肉	羊肉	鷄蛋	牛奶	咖啡	食鹽	總價(品數二四種)	物價指數
合作社之平均價	六	一三、八〇	三、七五	二、一四	五、〇〇	六、八一	三、九三	二、六三	三、〇八	九、一〇	一、六〇	〇、二四	九七、六三	一四〇、三五
	七	一四、六〇	二、七五	二、一四	五、五〇	五、六〇	三、七〇	二、三六	三、〇八	九、四五	一、六〇	〇、二四	九五、一〇	一三六、八六
統計局調查之平均市價	六	一五、三〇	三、八五	二、三六	六、〇〇	七、五三	三、六〇	二、八〇	三、三六	九、一〇	一、五〇	〇、三一	一〇四、九九	一五〇、八八
	七	一五、二〇	三、八五	一、三六	七、一〇	七、一八	三、八一	三、二五	三、三六	九、四五	一、六一	〇、二八	一〇三、五五	一四八、八六

第二十六表　英國政府食糧委員會之調查(一九二〇——一九二四)

價格時期	1922. 三月六日	六月廿四日	九月廿八日	1923. 五月十七日	七月一日	八月一日	1924. 七月一日	八月廿一日	十月一日	十一月一日
合作社價	一〇	九	八	八	八	八	八	九	九	九
市價	一〇、二五	一〇	九、二五	九	九	八、七五	八、五〇	九、五	九、七五	一〇

第二十七表　比國之調查(一九二四　一〇月)

合作社(共十七處)	漢近糧店	社價較低額	社價較低%	購買次數
一七四二、四八治郎	一九〇〇、二一法郎	一五七、七三法郎	八、六	四〇六

第二十八表　中國著者之調查

商店	白糖（一斤）	冰糖（一斤）	洋油（一斤）
消費合作社	四四銅元	六〇銅元	四二銅元
附近四間大貨店平均計	四七、五	七八	四八

一九三〇年七月二十八日在南京內調查

歐美各國合作事業之進展，至於今日，不僅視爲救濟與營業之機關，而成爲一種新社會經濟之制度，佔行政上一重要之位置，其組織之系統如樹形，在中央則有總會，在地方則有合作社聯合會，而各種合作社則分布於全國各地。茲舉各國合作事業之概況，述之於下：

一英國　英國爲合作運動之發源地，就中尤以消費合作社爲最發達，一九二七年有一、二六七所，社員達五、五七九、〇三八人，營業總數一九九、九二四、九三八磅，批發合作社製品值三九、二三五、五四九磅。全國合作社中最大者，爲英格蘭批發合作社及蘇格蘭批發合作社，是由各小合作社組織而成，爲全英合作事業經濟之中心。據英格蘭批發合作社一九二五年之報告，販賣額七六、五八五、七六四金磅，該工業出品額二六、九〇〇、八六五金磅，銀行收支額五八八、七一三、二七三金磅，又有工廠百六十所，生產日常用品，世界各大商埠，皆有該社辦貨機關。蘇格蘭批發合作社同

年之報告，販賣額一七、六五九、〇六九金磅，工業出品額五、九四九、二八八金磅云。該兩合作社各有田產甚多，在英格蘭有田三萬四千畝，加拿大麥田一萬畝，錫蘭印度茶園三萬五千畝，僱工一萬餘人。

二德國　德國合作事業之進步，在十九世紀之末葉，吾人一觀其合作事業之統計，即可以知其進步之速，茲將其自一九〇三年至一九二二年之消費合作社社員數目之比較，示之如左：

第二十九表　德國消費合作社社員之統計

年別	社員總數
一九〇三	八〇〇、〇〇〇
一九一〇	一、四四八、〇一五
一九一五	二、二九八、〇七一
一九一六	二、八〇〇、〇〇〇
一九一八	二、八五三、一二九
一九一九	三、二〇〇、〇〇〇
一九二〇	三、四〇〇、〇〇〇
一九二一	三、八〇〇、〇〇〇

一九二二　　四、五〇〇、〇〇〇

除前表消費合作社外，尙有信用合作社二萬一千六百〇二所，原料購買合作社六千八百四十二所，房屋營造合作社四千一百七十一所，其他各種合作社一萬餘所，合計共有五萬所。

三丹麥　丹麥合作機關遍布全國，恰如網狀，稱爲世界最發達之國。其中以農業合作社爲最盛，分配合作社次之。由一千八百所合作社合組一批發合作社，社員共三十四萬人，最大之合作社爲歌辦哈斤消費合作社(Copenhagen Consumers'Society)，支店有九十五所，社員三萬，職工四百人，其他住房合作社，保險合作社，亦極發達。一九二七年消費合作社之營業總數，一三三、四三三、一四八磅，批發合作社之製品，值三六、八六九、二三八磅。

四法國　法國自季特教授之努力宣揚合作主義，貢獻於人類之思想甚大。其分配合作社有四千餘所，社員二百五十萬人。合千六百所合作社組織一批發合作社，有糖廠雜貨棧酒棧鞋廠等二十所。而合作銀行營業亦盛，一九二七年消費合作社營業總額三十三億佛郎，批發合作社製品值二一、〇一九佛郎。

五比國　比國合作事業，於一八八〇年開始運動，其後至歐戰期內，進步甚速，全國有合作社聯合會及批發合作社各一所，規模極大。

六芬蘭　芬蘭合作制度，非常完美，在一九一七年後，迅速發展，全國分配合作社七百八十八

所，農料購買合作社三百三十三所，信用合作社七百七十五所，合作銀行一所，規模極大；合作社聯合會二所，一為合作社聯合總會(Y.O.L)一為分配合作社中央聯合會(K.K)。合作社聯合總會有一批發合作社，名S O K.，所屬工廠甚多，分配合作社中央聯合總會亦有一批發合作社，名O.T.L.，此二聯合會有二千八百間支店，會員六百餘，合作社社員總計三十六萬以上。

七奧地利亞　奧地利亞合作事業亦頗發達，據德奧消費合作社聯合會（The Union of guman Austrian Consumers Societios)一九二五年之統計，社員總數三十五萬人，有與合作社往來者，佔全人口三分之一以上云。維也納合作社(The Cooperative Sacrety of Vienna)社員有十六萬七千人，分店一百四十四所，職工千七百人，幷備有社員租用之房屋百七十二所。

八匈牙利　匈牙利合作事業，亦頗興盛，農民聯合會批發合作社，一九一四年之社員數十九萬人，至一九二五年突增至九十萬人，其隸屬之社員一千九百六十二所合作社，其中最大者為哈闢韃(Hazlastas)合作社，零售店有七十七間，社員三萬七千人。工人合作社聯合會社員有二十二所，工人合作社社員總數二十萬人，最大之消費合作社為布達佩斯(Budapest)之分配合作社總社，社員十一萬一千人，合作銀行一所，存戶達二萬一千以上之多云。

九捷克斯拉夫　捷克斯拉夫合作事業之總機關為捷克斯拉夫合作中央聯合會（Central Union of Gecho-Slovak Coopeatnis Societiee）及日爾曼經濟社聯合會(Union of German Econoie Socirties)。

捷克斯拉夫合作社中央聯合會隸屬有各種合作社，就消費合作社一項有三百六十八所，社員四十三萬二千人，銀行一所，住房合作社四百餘所，保險合作社一所，麵包房麵粉廠磚瓦廠等八所，職工約七百人。日爾曼經濟社聯合會有消費合此社二百餘所，社員三十萬人，其批發合作社有麵粉廠洗衣房堆棧等十餘所，職工約五百人。一九二七年消費合作社營業總數一、四四二、四一四、四〇六克郎，批發合作社製品值一九八、一三一、四六七克郎。

十瑞士　瑞士據一九二五年統計報告，信用合作社三四七所，分配合作六六九所，電氣合作社四百所，水料合作社四〇四所，消費合作聯合會隸屬合作社五百二十七所，社員三十七萬人。

十一瑞典　瑞典合作社聯合會會員有九百所合作社，社員二十九萬二千人，并出有機關報，名Konsumentbladet，銷數達八萬五千份之多。批發合作社兩所，為瑞典最大之麵粉廠，於一九一五年曾以競爭營業而打倒本國之麵粉托辣斯云。

十二荷蘭　荷蘭合作社聯合會會員一百三十五所合作社，社員約十二萬七千人，消費合作社四百餘所，陸迪丹（Rotterdam）之批發合作社隸屬有三百七十所合作社，社員十五萬六千人，全國各種合作社社員總計約二十萬人。

十三波蘭　波蘭消費合作社五千餘所，信用合作社五千六百六十五所，消費合作社聯合會會員九百六十一所合作社，社員共五十九萬〇八百二十人，生產部有九十四所，批發部有養鷄場五百畝，出

版部之刊物極多，現在全國知識階級已放棄政治運動，而專注力合作經濟運動，其合作事業前途之發展，正未可限量也。

十四朱哥斯拉維　朱哥斯拉維（Gugaslauia）有一合作社聯合總會，隸屬之合作社聯合會有十六所，分會員四千五百七十九所合作社，社員約共一百萬人。

十五羅馬尼亞　羅馬尼亞信用合作社五千所，社員七十萬人，共分十三區，有一中央合作銀行；消費合作社，據一九二一年之統計，消費合作社聯合會八所，社員九萬三千人，合組一所批發合作社。

十六美國　美國合作運動，比歐洲稍遲，現在零售分配合作社約二千所，社員約七十五萬人，每年營業總額計一萬萬元，合作麵包房及住宅營造合作社等，亦頗發達，信用合作社有二百所，其他各種合作社如電影、飯館、洗衣房、旅店、倶樂部等尙多，此外國內之小批發合作社，尙有數所。

十七加拿大　加拿大之農業合作社，異常發達，其合作社聯合會於一九〇九年始行成立，不列顛加拿大合作社社員二千七百六十七人，支社四處，每年營業共計一百五十萬元，該社自成立至一九二五年止，十九年間，除去付資本之利息外，已將盈餘給還社員之金額達八十五萬元云。

十八印度　印度之農村合作社，以雷式信用合作社爲最多，據最近之統計，各種合作社之數四萬八千餘所，社員總計一百六十餘萬人，分配合作社，則於歐戰後甚爲發達。

十九日本　日本合作事業，近年異常發達，尤以信用合作社為最，據昭和三年調查，全國合作社共一四、一七一所，人數四、一五七、四〇四人，有一七九個合作社聯合會，批發合作社一所，中央合作銀行一間，產業合作社中央會一所，貯金額共九八六、四七三、六〇四元，放款額共八一三、三五五、七九二元，售賣額共二二五、三一九、〇八九元，購買額一四五、四四三、八五六元。其合作事業之統計，茲示如左：

第三十表　日本昭和三年合作社之統計

名稱	社數	百分比例	同上名稱合作社聯合會全數	職業名稱	分類社員數（昭和二年）	同上社員百分比例
信用合作社	二、六〇一	一八、四	三三	農	三、〇四四、九八六人	七三、二
運銷合作社	五〇八	三、二	一四	林	六、六七四	〇、二
購買合作社	三一六	二、二	三〇	工	二〇二、四九二	四、九
利用合作社	二七三	一、九	—	商	四四六、三三七	一〇、八
運銷購買合作社	二七五	一、九	五七	水產	七五、四八二	一、八
運銷利用合作社	二五三	一、八	四	其他	三八一、四六〇	九、一
購買利用合作社	七四	〇、五	一	計	四、一五七、四〇四	一〇〇、〇

運銷購買利用合作社	三二三	二、三	六
信用運銷合作社	一四四	一、〇	三
信用購買合作社	二、二四一	一五、八	八
信用利用合作社	一五〇	一、一	二
信用運銷購買合作社	三、二一七	二三、七	一四
信用運銷利用合作社	九四	〇、七	一
信用購買利用合作社	三六八	二、六	—
信用運銷購買利用合作社	三、五二四	二四、九	六
合計	一四、一七一	一〇〇、〇	一九

(二十)俄國　俄國合作事業之進程，分爲三期：第一爲一八六五年於拉架(Riga)地方開始運動以後之時期，第二爲克倫斯基政府時，第三爲布爾雪維克政府時期，在未革命以前合作事業，極不發達，自革命以後，則一躍而爲世界最發達之國家，據一九一六年合作事業之統計如左：

第三十一表　一九一六年俄國合作事業之統計

信用合作社	一六、五〇〇
農業合作社	二四、〇〇〇

消費合作社	一八、〇〇〇
牛奶合作社	三、〇〇〇
家庭工業及其他合作社	一、五〇〇
合計	四一、四〇〇

一九一七年莫斯科國民銀行Moscow Narodny Bank)營業額有六十億盧布，，一九一八年資本額值一億盧布，存款額共六億盧布。又一九一七年消費合作社有二萬所，一九一八年二萬五千所，一九一九年四萬餘所。而一九一七年之營業總額爲十五億盧布，一九一八年之營業總額則達一百億盧布。但翌年所有合作團體概被政府沒收爲國有，莫斯科銀行亦從此閉歇，合作事業均呈退化。至一九二一年四月改行新經濟政策，遂恢復人民自辦合作社之制度，現在蘇俄合作事業經濟之中心，在全俄合作銀行(Vsekobank)，總機關爲全俄中央消費合作社聯合會(Centrosoyus)，一九二四年全合作社之營業額，比一九二三年增加二倍，一九二六年加入各合作社之人數愈多，茲據其統計列下：

第三十二表　一九二六年俄國合作事業之統計

種類	所數	人數
消費合作社	二八、八〇〇	一四、〇〇〇千人
農業合作社	二四、〇〇〇	六、〇〇〇

家庭工業合作社	、五〇〇	六、〇〇〇
合作人員養成所	七五	一〇
總計	五四、三七五	二五、〇一〇

第三十三表　俄國消費合作零售店及國營與私營之貿易百分率之比較

年代	私人	消費合作社	其他團體	國營
一九二三——二四	五九	二二	八	一一
一九二四——二五	四四	三二	四	二〇
一九二五——二六	三九	三八	五	一八
一九二六——二七	三三	四六		

第三十四表　消費合作社發達之狀況

時期	社數	人數（千人）	批額發（千）	零售額（千）	總數（千）
一九二三——二四	三、六二二	七、〇九三	七〇五、二〇〇	一、〇九三、〇〇〇	一、七九八、一〇〇
一九二四——二五	一五、八二五	九、四三六	一、五〇〇、三〇〇	二、三三〇、一〇〇	三、八一〇、五〇〇
一九二五——二六	二八、六五六	一三、四六二	二、九九八、一〇〇	四、〇五五、二〇〇	七、〇五三、三〇〇
一九二六——二七	二八、八〇〇	一四、〇一	四、一四七、〇〇〇	五、三五〇、〇〇〇	九、四九六、〇〇〇

附說　一九二六——二七年係計至六月底止

(二十二)中國　中國合作事業，發靱於民國八年，即一九一九年十月，吾故師薛仙舟先生及上海復旦大學敎職員同學等發起創辦一上海國民合作社貯蓄銀行，爲中國第一個有規模的信用合作社，同時創立一平民週刊社，以爲宣傳合作主義之機關。自是上海長沙、成都、浙江蕭山、廣東汕頭、湖南安原、及商務印書館等處，先後成立消費信用兩種合作社。十一年十二月上海成立一合作聯合會，其後武昌、寗波、南通、河北、金陵大學、無錫、首都等處及華洋義賑會，亦次第設立信用消費兩種合作社。十七年中央黨部設立合作運動委員會，每年宣傳費定五萬元，提倡合作事業最力之學術團體爲中國合作學社，江浙河北山東省政府，幷上海首都及濟南等各大都市社會局，均設置合作事業指導委員會或合作事業指導員養成所。惟國民政府尚未公布合作法規，各省市多製定合作暫行條例以應需要，此外各地方之發起組織消費合作社者尙多，第乏負責人才，以致不久即歸消滅，我國合作社之統計，據著者調查所得如後：

第三十五表　中國合作社之統計

名稱	社數	社員數	資本額 股數	資本額 銀數	每股銀數	備註
上海國民合作貯蓄銀行	一		二〇、〇〇〇	一〇〇、〇〇〇元	五元	民八成立股本一萬元十年擴充股本爲十萬元

成都合作貯蓄社	一			無定額	五	年齡滿十六歲之男女均可認股爲社員十年八月成立
汕頭米業消費合作社	一			一、五〇〇		社員均潮汕鐵路工人十一年四月成立
湖南安源路鑛工人消費合作社	一	一三、〇〇〇		二〇、〇〇〇		十七年七月成立時股本百元社員三十餘人九月改組擴充如上數每月銷米百餘石鹽百餘斤布疋三千元油類六千餘斤
上海職工俱樂部上海合作商店	一	七五		六五〇		十一年五月成立因營業發達八月遷至民國路內分販賣代辦批發三部
上海商務印書館同孚合作社	一	一五〇			五	內設儲金消費二部消費品以米爲大宗十一年十月成立
長沙筆業工人合作社	一				二〇	十一年十二月成立
甯波第一消費合作社	一			五、〇〇〇	五	十二年三月成立
水口山工人消費合作社	一			一三、五〇〇		十三年六月成立社員皆錫鑛工人
四川中壩農業協社	一		四〇〇	二、〇〇〇		除上資本外尙加入合作儲蓄社一部分儲金爲經營資本十三年九月成立
上海消費合作社	一	一五〇		一〇、〇〇〇	五	十五年四月成立
湖南第一婦女消費合作社	一	七〇				十六年三月成立設縫紉工場一所

名稱				備考
新江灣消費合作社				十七年五月成立內設購買敍樂二部及平民食堂
江蘇省農民銀行	七五	六一	一〇、八二九、八〇七	十七年七月成立以低利放款於農民組織之合作社爲限幷負提倡合作之責六一縣每縣作一社員
浙江省農民銀行				十七年九月成立籌備處
長沙羣益合作社	一	二五〇		十八年十一月成立
首都市民消費合作社	一	一、五〇〇		二 十七年十二月成立
首都中央消費合作社	一			十八年
濟南市工人之消費合作社	五			
濟南市工人生產合作社	一			
河北省六十縣農民合作社	八二六			十九年二月一日調查內承認社數一四四未認社數五八二
江蘇二十縣內信用合作社	二六〇	九、〇七七	一七、二五十、八	十七年度末調查上四種合作社股數共二四、四五三、三金額四六、三四七元七角其未繳股共七、四四一、二
江蘇二十縣內生產合作社	一四	五二五	一五八六	

江蘇二十縣內消費合作社	五	六六七	四八〇二、五		
江蘇二十縣內運銷々作社	一〇	六九八	八、七七		
江蘇省各縣合作社計	三四二	一一、三四二	一九、〇二六		十八年九月末調查九個月內增加三十三個社三七一八四、五七五、七股
中國華洋義賑會六一縣內合作社計	八一八	三一、九三四	三三、三三四	三五、六八八、三五	十二年開始僅八社逐年增加至十八年底止如上數內未認者五七二社社員一四、〇七二人股數一三、一六四股款二〇、九八四、四〇
其他首都漢口及無錫等處組織中未成立者	十				十八年底調查
浙江省信用合作社	六	四五二			
江蘇省政府有限合作社	一			七、〇〇一	十八年十月十六日成立內分營業膳食寄宿舍三部
浙江省消費合作社	二				
合計	二、〇四三	三七、三八四			社員數未報告者尙多迄未報告者估計約四萬餘人

重複之數未列入總數內

綜上所述，各國對於合作事業，無不努力宣傳，積極擴張，務使普及全國，再進而普及全世界，組織一新合作世界之趨勢。合作社之利益已散見於各種合作宣傳刊物，再述其要點如下：如改造社會

思想，啓發人民智識，集中人民力量，減低物價，平均生活，開發國家財源，限制私人資本澎漲；所謂經濟建設，物質建設，以及心理建設，皆負有改造之效能。故合作制度，不僅為資本主義發達之國家所需要，而經濟落後之國家尤感切要也。至於糧食之增產，糧食之分配，換言之卽解決民食之問題，更須藉合作社之力以促成之，我國提倡合作事業，應有具本的組織，然後乃能推行順利，今擬一系統方案述左，以供國人之參考。

（甲） 系統之組織

（一）中央

（A）組織　中央應設置中央合作事業委員會，設委員十八至三十八，常務委員二人或三人，委員下分置總務統計編譯推廣訓練行政六科。

（B）業務　（一）設計全國合作事業之整個計畫；（二）設計全國合作運動之整個方案；（三）統計登記全國之作合社；（四）調查幷指導合作聯合會及合作社之經營事項；（五）編譯各種合作社法規事項；（六）編輯各種合作宣傳刊物事項；（七）介紹合作聯合會之貸款事項；（八）推廣及指導合作事業事項；（九）解答合作諸問事項；（十）監督及奬勵合作事業事項；（十一）其他合作事項。

（二）各省或特別市

（A）組織——設立合作事業委員會，設委員六人至二十人，常務委員二人或三人，委員下分設總務登記推廣訓練行政五科。

（B）業務（一）設計全省市合作事業整個計畫事項；（二）規定全省市宣傳合作運動之期間與方案事項；（三）登記已成立之合作社事項；（四）調查幷指導合作社之營業事項；（五）介紹合作社之貸款事項；（六）推廣及指導合作事業事項；（七）解答合作社之諮問事項；（八）監督及獎勵合作事項；（九）其他合作事項。

（三）縣市

（A）組織　縣市應於縣市政府設縣市合作事業處，置主任一人，辦事員若干人。

（B）業務　（一）登記已成立之合作社事項，（二）宣傳合作運動事項；（三）調查幷指導合作社之營業事項；（四）介紹合作社之貸款事項；（五）推廣及指導合作事業事項；（六）監督及獎勵合作事業事項；（七）其他合作事業事項。

（四）區　區置區指導員。

（乙）訓練人才

（一）訓練幹部之人才。

（二）訓練合作指導之人員。

（三）訓練合作技術及設計之人才。

（四）訓練合作運動之人員。

（五）設立模範合作推廣區。

第二十節　各種農業機關之活動

改良農業，增加糧食生產，必須政府與人民團體合力指導與獎勵，方易收效。然各種機關團體，如省縣市區村里之公共團體，各級農民協會、農會、并各種農業合作社等法定團體；又農事試驗場，種畜場，穀物檢查所等機關，均須先行振作事業，充實內容，以示範於農民。農會乃農民自活之團體，純以改進農業爲目的，尤須努力振作，以爲之楷模也。

上述各團體機關，須互相聯絡，確立方案，依計畫邁進。否則不特不生影響，將來更有甚於今昔。其應辦之事業計畫，倘惟官廳是賴，一若官廳乃萬能者；其或互相侵權奪利，以阻礙農業之改良，則須切戒者。故各團體機關務取切實聯絡，一致協同，負起改良農業之重任，以助政府之不逮，而圖糧食農產之增加可也。

第二十一節　提倡農村娛樂以調劑農民

自都市發達，各地農村之農民，因憬憧於都市之繁華，都市之文化，都市之娛樂，遂舍棄枯寂無味之農村，而向都市蟻集。如祁列脫(Gillett)教授所云：「都市發達之原因有二，(一)為基礎的過於單調枯寂，原因，(二)為偶然的原因。」其論偶然的原因之一段，謂：「人口向都市移動之偶然的原因者，乃附隨於基礎原因之社會的文化的娛樂的及職業的諸原因也，農村生活過於單調枯寂，而社交又有制限，反之都市中之羣衆之生活，如五光十色，目為之眩，農人安得而不為之誘惑。且都市又為知識思想美術音樂之中心，各時代一切之功業事物，均可於都市之機關博物院會館及市場中見之。世界時時刻刻變化之事情，可即於報章閱之，繪畫建築及藝術又可到處欣賞，各種階級有各種階級之娛樂場所，又有適合於各個人之性情技能趣味之職業，如是人人之慾望均能滿足，故居處農村之退嬰的農民焉能不為其所吸收以去云。」觀此則農村之娛樂事業，不可不急於提倡，以緩和農民之集中都市，而調劑農村之勞力。試觀美國某大學生執來自田園之農民之手而問曰：「諸君何故棄田園而就他之職業耶？」據多數之農民皆曰：「農業勞動過激，收入過少，且又過於孤獨無趣味之生活故也。」又據考(Howe)氏所著「現代都市及其問題」一書，其中有一段論及娛樂問題者，其言曰：「往昔希臘之發達，由於娛樂與休養之時間而成就之，試觀希臘文明之精髓的美術及文學，非娛樂及休養之產物耶；」云云。然則提倡農村娛樂，使農民得相當之娛樂休養，以慰藉其精神，回復其疲勞，以調和其生活，為農村社會要政之一。現時有識之士頗能注意提倡農村娛樂，以改良農民之生活，免使農民咸趨都

市，致生勞力不足，而影響於糧食之生產。教育農鑛兩部會會訂提倡農民娛樂辦綱法要，茲附於后：

提倡農民娛樂辦法綱要

第一　緣起

增進農人生活爲本黨政綱之一而提倡農民娛樂實爲增進與改良農人生活之要圖茲略舉其利益如左

一　可使農民於朝夕勤勞後得精神上之安慰

二　可使農民於無形中得以增進智識鍛鍊體格

三　可消弭農人間居時種種不正當之行爲

四　可養成農民愛羣團結之精神

五　可爲改良農村之先聲

六　可補助自治之進行

七　可提高農民之勞働力量改良耕作增加糧食作物生產之效果（此項係著者擬加特此註明）

本上所述可知提倡農民娛樂極關重要欲期其早日實現並謀全國進行之整一自宜訂一通行辦法俾得據爲實現之標準是爲本綱要之緣起本綱要由內政農鑛教育三部遵照第三屆中央執行委員會第三次全體會議議決案會同制定呈奉行政院核定施行其內容當於後方依次分述先舉其大綱如左

一　提倡機關
二　娛樂事項
三　提倡方法
四　經費
五　與提倡有關之其他事項

第二　提倡機關

欲提倡農民之正當娛樂宜組織委員會俾有主管機關提倡用專責成此項委員應按次列規定組織之

一　名稱　農民娛樂促進委員會

二　組織　全國各縣及縣以下各區鄉鎮均應分別設立各定名爲〇〇縣或〇〇縣〇〇區　鄉　鎮農民娛樂促進委員會

三　委員會　委員及常務委員之人選按縣及區鄉鎮兩種分別規定於次

一　縣委員會

1委員由次列各機關各推定代表一人充任之

(1)縣黨部

(2)縣政府

(3)縣公安局建設局及教育局

(4)縣農民協會及縣教育會

(5)本縣學校社會教育機關及農業推廣

或農村消費合作之機關(公推代表數人由縣政府圈定三人)

2常務委員由縣政府及縣建設教育兩局之代表充任之

二 區及鄉鎮委員會

1委員由次列各機關各推定代表一人充任之

(1)當地最高黨部

(2)區或鄉鎮公所

(3)當地農協及教育分會

(4)當地小學校社會教育機關及農業推廣或農村消費合作之機關公推代表數人由縣政府圈

定三人

2常務委員由區或鄉鎮公所及當地農協教育兩分會之代表充之

縣委員會由內政農鑛教育三部會同咨請各省政府督促各縣組織之縣委員會成立之後須將其成立

日期委員姓名及成立情形呈報省政府及省民政農鑛教育各廳備案

區及鄉鎮委員會由縣政府及區公所督促組織之區及鄉鎮委員會成立後須將其成立日期委員姓名及成立情形呈報縣政府及各上級委員會備案縣政府於收到各會呈報應彙呈省政府及民政農鑛教育各廳備案

四　職權　負提倡正當娛樂之專責但縣委員會須受縣政府區鄉鎮委員會須受該區鄉鎮公所之指揮監督

五　會所　借用當地公共機關

六　會費　由縣政府在當地公產公款收入項下酌量撥充之

七　其他各該會辦事細則及其他規程等在與本綱要不抵觸之範圍內得自行規定之但須呈報各上級行政機關備案

第三　娛樂事項

應提倡之娛樂事可區別為次列數種

甲　堪以保存之舊有娛樂事項

1 年節游行歌唱（廢曆年節之各項歌曲均可移至新曆年節但以不妨礙社會風俗者為限）

2 年節鼓樂同前

3 各項音樂

4 圍棋象棋及其他棋類

5 拳術

6 競爭

7 競渡及游泳

8 放紙鳶踢鞬子及其同性質之游戲

9 其他堪以保存之舊有娛樂事項

乙 應予保存及改良之舊有娛樂事項

1 演劇

2 大鼓說書

3 山歌蓮花腔及各農村原有之其他歌曲等

4 其他須改良之舊有娛樂事項

以上各種須由委員會審查將原來迷信神權誨淫誨盜及不合時代精神之處刪去酌量加入三民主義總理各項遺教及國恥事項爲材料仍予一律保存

丙 應予倡導之新式娛樂事項

1 各種新式棋類

2 各種球類（包括乒乓球網球藍球足球等）

3 化裝講演

4 新劇

5 巡迴新劇團

6 留聲機講演及唱歌

7 幻燈

8 影劇

9 巡迴影劇團

10 農具展覽會

11 種子或收穫成績展覽會

12 農作競賽會

13 農民俱樂部

14 農民觀光團（含視察性質——此項係著者附加——合註明）

15 其他之新式娛樂事項

以上各項每年最少須推廣三種以上其他亦須逐漸提倡之

第四 提倡方法提倡伊始方法宜不厭求詳舉其重要者如次

一 宣傳農民保守性極重且智識淺陋少見多怪欲事提倡頗感困難故必先事宣傳使對於提倡娛樂有正確之了解及同情庶可增進實旋之效力宣傳方法約分下列數種

1 組織講演隊由委員會特組織演隊於農暇時召農民舉行演講會或化裝講演最好於講演時攜帶娛樂品(如留聲機等)以增加聽講者之興趣但講演內容應適合農民之程度及生活之需要

2 粘貼標語及壁畫於農村中交通要道及小市鎮粘貼簡明標語或寓意滑稽等之色采畫以引起農民之注意

3 編印宣傳冊以極簡明文字編成小冊散布農民但文字須淺顯而內容切實際最好用有韻之山歌形式輔以插畫更易引起農民閱讀之興趣

二 誘引循循善誘對於受教育者收效固巨對於程度幼稚之農民尤宜適用其方法大略如左

1 歡迎參觀例如足球會藍球會等可許農民儘量參觀以引起其模仿或加入興味遇舉行大規模之游藝會或同性質之娛樂事項幷宜設法招致鄰區鄰鄉鄰鎮或鄰閭之農民組織觀光團前來參觀其來者極宜優與招待幷特別指導

2 延與同樂在參觀已久興味業經引起時可延與同樂加入動作此後此項加入者即爲本會宣傳人收效極大

3 指導作法遇有志願練習而不諳作法者可將作法詳細指導之例如游泳法手琴練習法足球藍球規則留聲機開演法幻燈開演法等是

4 出借器具農民經濟不充且生性儉約故儘有志願同樂而因無款購置必需器具以致觀望者故俟宣傳效力已經擴大時即宜購置各項應用器具免費出借以資提倡

三 設備關於娛樂之各項設備宜積極舉辦以資提倡進行之始最小限度應具備下列各種

1 民衆茶園

2 公共體育場(包括球場游泳池等)

3 公共娛樂場

4 大鼓說書場(可附設民衆茶園或公共娛樂場內)

5 露天電影院

四 獎勵為促進正式娛樂起見獎勵亦不可少合於次列各規定者均應分別獎勵之

1 足球藍球網球或其他球類競賽之優勝員

2 棋類優勝員

3 拳術或游泳及其他運動優勝員

4 化裝演講大鼓說書及表演新劇之有意義者

5 其他有獎勵價值者

至於獎勵方法可適用者大要爲次列數種

1 花紅

2 旗幟銀盾等

3 名義例如某鄉鎮精足球者可贈與某鄉鎮足球運動優勝員名義某區精拳術者可贈與某區拳術優勝員名義等

4 獎贈器具例如足球藍球乒乓球等

5 公宴慶賀

五 補助於必要時對於各鄉各村或各閭農民自動推行新式娛樂者可酌量予以補助補助之種類如左

1 補助臨時指導員

2 補助娛樂器具

3 補助開辦費

提倡方法大略如上惟實行時仍有應注意之點二

一 因地制宜例如各鄉鎮繁盛區域及各市街各市集俱應擇要或巡迴提倡

二 因時制宜例如國慶日 總理誕辰新年等均可利用之爲提倡娛樂之時機

第五　經費委員會經費已於上第二節籌劃無庸贅述至經常費用其源來要不外就地籌措茲舉其可以利用者如左

一　向充當地迎神賽會修齋建醮或其他不正當娛樂事項之經費

二　當地政府津貼費

三　當地公產如寺廟及山場等收入項下提拔費

四　當地公項收入項下提拔費

五　機關團體之補助

六　私人捐款

七　當地充公資產及遺產稅

第六　與提倡正當娛樂有關之其他事項提倡娛樂固可依上述方法積極進行惟尚有與提倡有關之事項數種亦宜特別注意分述如左

一　嚴厲取締舊有之不正當娛樂舊有之不正當娛樂設不嚴厲取締則新式正當娛樂無法進行故宜由各級委員會督促當地公安局或其分局嚴厲執行之茲述不正當之娛樂事項如左

1　聚賭狎妓

2　迎神賽會

3 賽燈會中或他種集會時所具封建思想或淫靡性質之娛樂事項

4 花鼓戲及同性質之各淫戲

二 嚴行考績各級委員提倡成績沒不隨時考核必將陷於僅有虛名之弊故考績方法萬不可少茲分別規定如左

1 各行政機關及各級委員會屆滿一年須將其提倡成績呈報上級行政機關其系統如左

1 鄉鎮委員會須呈報鄉鎮公所及區公所

2 區委員會須將本會及所屬各鄉鎮成績呈報縣政府

3 縣委員須彙齊本會及全縣各區成績呈報縣政府

4 縣政府須彙齊全縣總成績呈報省政府及民政農鑛教育各廳

5 各省民政農鑛教育各廳須彙齊全省成績分別呈報內政農鑛教育各部

2 各行政機關考核所屬成績按次列規定辦理

1 各區鄉鎮成績由縣政府考核之

2 各縣由省民政農鑛教育各廳會同考核於必要時並應派員視察之

3 如省由內政農鑛教育三部會同考核如必需時並應派員視察之

3 各行政機關對於所屬各下級提倡機關應根據考核結果分別獎懲獎懲之標準如左

1 應予獎勵者

子 在轄境內能將一種娛樂普及者

丑 娛樂事項逐年增加者

寅 確有其他提倡成績者

2 應予懲戒者

子 在轄境內僅少數地方實行多數地方仍沉湎舊俗惡習不返者

丑 新式娛樂事項毫未設法增加者

寅 提倡新式娛樂經過二年以上毫無成績者

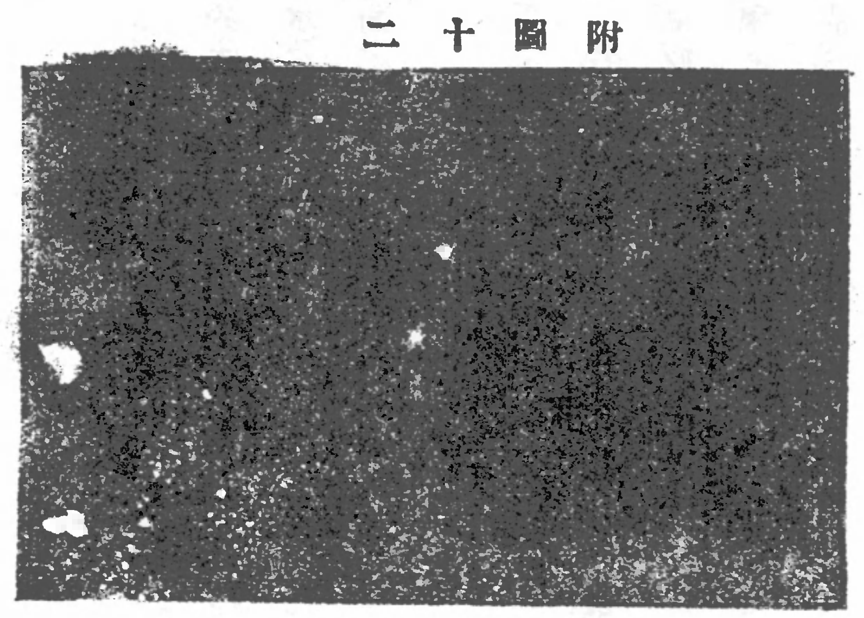
3 獎懲事宜由各該上級行政機關隨時執行在縣爲縣長在各區鄉鎮爲該區鄉鎮鎮長行政成績之一種列入正式考成

附圖十一

發明家莊屋上之電耕設施



附圖十二



電耕機對於麥之第一次試驗



第四章　應用電力耕種之效果

第一節　研究電力耕種之由來

十七世紀初葉，比利時學者，凡海爾門(Jean-Boptiste Van Helmont)氏，曾作一種新奇試驗；即置二百兛乾坭於一花鉢，澆以雨水，植一幹重五兛之柳枝於此鉢內，一直生長，未加動搖，殆經五年後取出權衡，則重量已達百六十兛三兞。花鉢之坭除灌雨水及蒸溜水外，未嘗施用任何物質，且加罩密孔之鐵網，以避免塵埃等之侵入。及拔取柳後將坭晒乾衡之，比原重減輕二兞，初凡氏以為此柳樹之生長乃由水之供給也。

十八世紀中葉，洛雷(L'Abbé Nollet)氏始悉此為電氣之功用，其言曰：「土壤蒸發後有一種電氣發生，而使種子容易發芽，其樹液容易上升，故生長迅速，若用金屬為導體，則可引取空中之電氣，如用灌溉器具置於金屬設置上，則植物可得一種含電性的灌溉水」云。十八世紀末葉，伯都浪 (L.Abbe' Bertholon)氏乃發明一種植物電表，由大空中引取電氣，至十九世紀中葉(一八四八)貝克斯太來(Beckensteiner)氏將伯氏電表改良，更名為地磁器(Geomagnétifere)成績頗佳。

俄國斯璧克紐 (Spechnew) 氏研究伯氏電表，又加以改善，用於種植蔬菜，則產量增加三倍至四

倍；種植穀物則增加一倍(即百分之五十六)以上，茲示如左：

小麥	五六%	圓麥	二八%
大麥	五五%	蕪	三四%
蕎麥	六二%	甘藷	一一%

應用此電機種植，有三種利益：(一)生長率特別增多(二)收量多一倍以上(三)開花特早。

十九世紀末葉，波佛斯農學院(L Institnt Agronomiqne de Beouvais)院長布林 (Le Frére Paclin) 氏，又將伯氏電表修改製成一新機器，曾於一八九一年在法國各地并其他各國試驗多次，成績甚優。即用此電機栽培之功效，例如：(一)葡萄多汁多糖；(二) 甘藷收獲早三星期，數量多五〇%；(三)無花果及葡萄能在天氣寒冷時成熟，其較著也。其後研究改良者續出，然未有著何特別可紀者。

第二節　農業電耕機之發明

電耕機(L'Electroculture)之發明者，為法國許士丹克禮斯托夫羅(Mr. Justin Christofleau)氏，此電耕機之功用甚大，克氏嘗言曰：(一)電耕機可增收量及防除病害；宇宙電磁 (L'E'lectro, Magtinque Teuo-Celeste) 能令硝酸鹽類并其他化學肥料失其效用；(三)此電耕機能吸引天空之自然電力 (使土質變肥腴，而促植物之茂盛(四)應用此種電機可引自然之電力通過任何生物體 (植物動物人類，

小，均能增長其生存活力；(五)可用以孵卵；(六)可利用以貯藏食物及種子，使久不變壞。

我國留法學生彭師勤君，對於克氏之電耕機已嘗介紹於國人，茲將彭君節譯克氏電耕機試驗之經過，幷該機構造與作用，及克氏應用此電耕機栽培農產之成績各圖示之於后：(以下述彭君文)

一九二一年克氏着手一個小試驗，法用一木箱盛小心洗淨而不些微帶植物質泥的石子，於石中播小麥蕎麥和豆少許，穿過箱壁安一小鐵線，一端連地下，一端接克氏自製之宇宙之磁電機，每晚澆以雨水。四十點鐘後，種子均已發芽，六十四日後，麥已出穗，豆已抽莢，發育繁茂。然則有何物至木箱而得如是之結果，不消說石子不能供給植物以營養。克氏對於此種現象之解釋，則謂其初顆粒之發芽，乃受由克機所攝取之電氣的影響，而天然雨水亦有同樣效用。及至長苗，自根至梢，不斷有電氣流通所以仍能繼續生長。

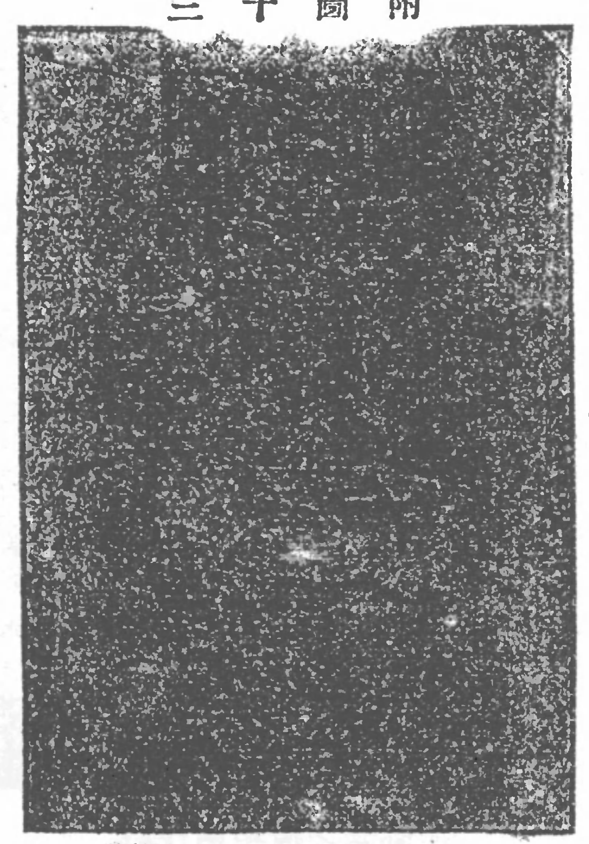
這種現象，其實一點也不覺奇。克氏特又引波士克(Ernst Bose)一段話作一個說明。波氏在他的書名叫宇宙磁性鐵磁性(或偏極性)和活流，(L'Aimatetion universelle,lapalasite et le finide vital)內有一段是這樣說：

「由天空降下的雨水能發生種種不同的效果，鄉下人大約都很知道能介樹木上發生菌類；至於霏霏下降的細微雨只不過使顆粒發芽新枝抽條罷了。如若人們懂得大氣和電磁在耕種上所發生之影響時，農業的工作中一定減少許多難題。農業的和農學的教授應於授課時對於磁性，流电，電流的正確效用

等問題，加以詳細的說明，使學者知道這些天然之力對於植物界有如何的利益。」

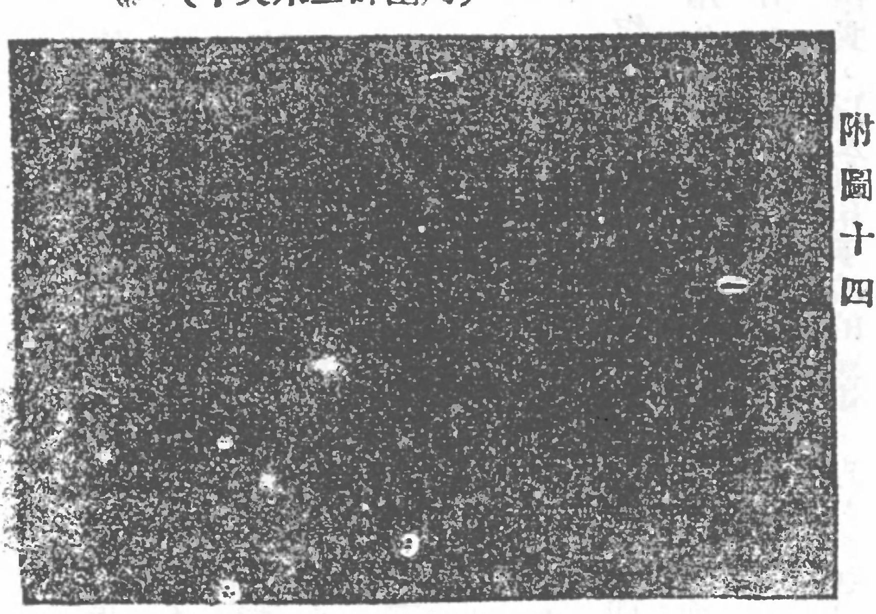
克氏自一九二一年起實地試驗，直至今日，已有六年。這六年中國爲資本家——遭肥料商等之排擠——把生活素一手操縱，多方壓制新發明的生產工具，致使克氏電機不能推行全國，更遠而及於全世界，以救貧苦的可憐的人類，使他老人家一肚皮牢騷，無從發洩。——在這六年中，雖然四週都是敵人，可是他那電耕機仍能得一班的科學家所賞識和一部分經營農業的人所採用。

附圖十三



應用克氏機所收穫之白菜
（周圍計三米突半）

附圖十四



受病害之老蘋菓樹用克氏接治愈

附圖十五



截枝兩年後之老桃樹

(此樹結百五十桃每枚直徑七十二糎)

克氏說：已往對於這種電耕器具的傳播所以不易者，原因甚多，第一是往日只知攝取大空中的電氣，而非如今日既能攝取空氣中的陽電，又能攝取地磁或歸流所發生之陰電。而且，太陽熱力，雨，風以及寒冷，總之所有大氣中一切氣候，或同時幷呈，或彼來此去，在克氏以前，都無法利用；至克氏之機器出，則凡此種種，都能利用之以發生一種機械的工作，及由此工作所發生的電氣。此種電氣的能力，即流通於地下，而與機器所攝取的地下的電力交呈其特有的効用。這就是說：空氣中和游雲的電氣，地上歸流由地所攝取的電氣，而尤以地磁爲此種機器的主要原力。

其次如農人不懂科學的新方法的用意，和器具價格的昂貴，以及應用手續的麻煩，也都是往日電耕機不易風行的要因。

所以現時所需要者，只是完善而實用的機器，即是毫無智識的農人亦可應用，既合算，又得好收穫。克氏說他自己經歛十年研究所得的這個宇宙電磁器，即應這種需要而生，幷能使人滿意。

附圖十六

應用克氏機之馬鈴薯區

（根高二米二十每根結實三十至三十五）

附圖十七

宇宙電磁器圖解

I. 振動攝電柱（風的作用周圍空氣和遊雲的電）

II. 電溫池（太陽作用）

III 入地線固定螺旋

IV. 因太陽和寒冷而變化的電爐

V （瓦特電池雨水作用）

VI. 錫流（地磁發生）

VII. 木質座楔

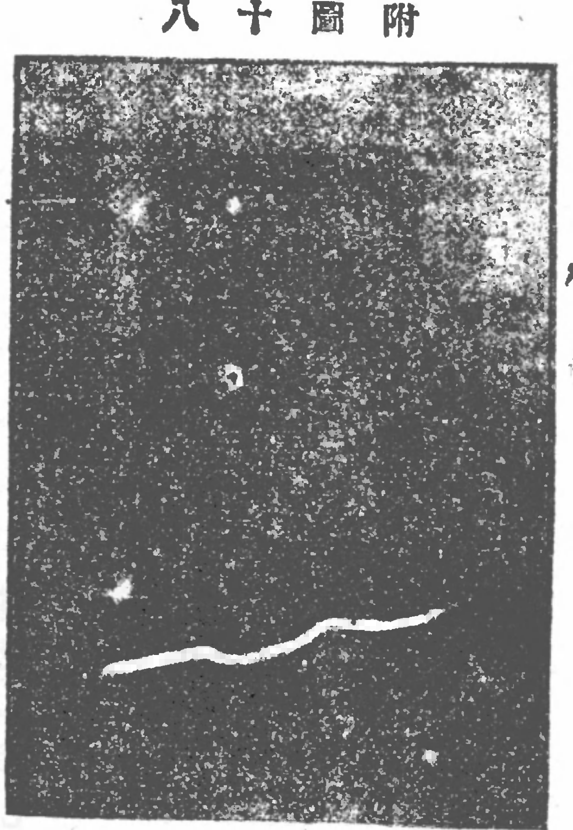
VIII 突出板

我們現在把右機應用上的科學的解釋，略略加以說明：

地磁鍗流——這種機是正對南北安置，向南柱之尖端各點都可由地下攝取磁氣，因爲這柱是由全屬中之鍗所製，而此種鍗能攝取地磁氣發生一種鍗流。

大氣中的電氣——大氣中所含有的電氣和游雲所發生之電氣，由振動攝電柱各線可以收取。

附圖十八



果實纍纍之老桃樹

(在未用克氏法前皮脫葉不生)

太陽作用——(一)器具之內緣有一凸面，他最細微的部分與外部的突出板相關連。太陽上昇時射至右側的內緣，凸面本來缺少空氣，集中熱力；而突出板之外面接觸空氣又能使與相連的部分冷却，如是這器具發生一不同的溫度，電爐於焉發生，因爲金屬只要有一種些微不同的溫度，卽能發生電力。日午太陽正中，光線射至器具之他面，太陽西斜又射至器具之第三面，作用也完全相同。所以全日都能發生同樣的作用。而電氣亦不斷爲人利用。

(二)圓筒也能發生電氣。這圓筒由銅鋅兩種金屬所製成，這銅鋅二者又爲兩種銲金所結合。這連

種鋅金內的一種可以曝露於太陽中。太陽晒熱鋅金時，能發生電流使由銅以至鋅，再由鋅傳與他法的器具。如是電溫池又因太陽光線而發生。

冷氣的作用——冷氣也如上面所述之太陽作用相同，因溫度不同而能發生一種電氣成爲電爐。風的作用——當風經過攝電柱使之振動，因而發生一種機械作用，也能發生電氣。

雨水作用——這器具爲鋅製的盆形，其中有一銅板，雨水到內卽能引起作用，一如通常電池，發生電氣。

上面這些作用所發生的電氣，導入地下，一方既可殺蟲害，一方又可發產化學反應，代替肥料的作用。

凡此種種，克氏自己從實地試驗，均得到有很好的結果，幷不是車大砲的空論。如蟲害和病害的植物能由克氏機治癒而代肥料的效用，則所有附圖，均足證明。你不看見他所種的甘藍菜比平常大到一倍嗎？所以克氏機不惟能代替肥料的效用，而且比肥料的效用大得多。更有進者，克氏機能因天時而異其作用，不怕天冷，不怕地旱，不怕雨多，不怕風大，不特不怕而已，更且收而爲之用。如附圖麥田，因用克氏機，所以雖因這年雨多，人家收穫的麥高僅〇、四〇至〇、七〇米突，而他的田內的麥，高度達至一、四五米突，且比平常年成績好，而又比施肥的麥高過〇、二〇至〇、四〇。這不是可使人驚異的鐵證嗎？

我們中國現時沒有人造化學肥料公司，採用這種最好不過的機器。我以爲我們應用這機時，最少有下列幾種利益：

（1）不要大筆款項向英國德國購買化學肥料。——我們知道現在中國人也喜歡用化學肥料，每年爲買肥料的漏巵，雖沒有正確統計，爲數亦當不少，江浙廣東，應用尤廣。廣東對於果樹的栽培，所用化學肥料尤多。據說種橙收穫，以施化學肥料多少爲正比例。如能裝置克氏機一架，則每年向外購買肥料的漏巵自然沒有。而且現時歐美各國施用肥料，另有一種撒肥機，所費亦貴。假使不用肥料，則連這撒肥機亦可省去。

（2）克氏機價，據克氏自己和介紹克氏機的人說：並不很貴，我雖沒問過他每架機器値銀若干？但相信總比用肥料所費爲少，而且所費只有一年，沒有常年費的担負。

（3）克氏自己說他的機器很簡單，雖至愚戇農夫，也知應用；不比應用化學肥料，須當具有鑑別地質及肥料的能力。

（4）克氏說人類食用電氣耕種的植物，較食用肥料耕種的植物，能令人類精神體力都得到高尙的發展。

（5）病蟲害的藥品和器具的費用，可以節省。

（6）克氏機簡單，我們將來容易開廠自己製造。

第三節　電流種植新法之發明

最近鄒福松氏又在法國巴黎發明「用電流種植新法」，而極力非議克氏之電耕機。鄒氏之新法，依其所發表者，錄之如下：

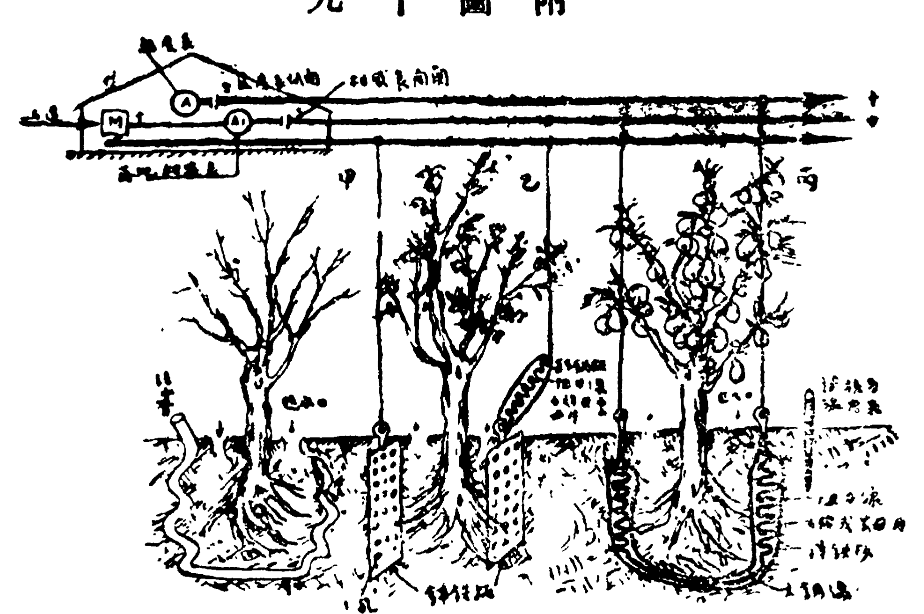
電流培養植物法

此種栽培方法，乃利用電流發泡，使土壤變鬆，增加溫度，以促果樹及農作物之發育并迅速開花結果。反之欲其生長緩漫，則將溫度下降，以阻延其發育，如圖所示。

（一）電流培養果樹法

（甲）遲緩開花結果法，卽利用溫度降下，以阻延其開花結果是也。

附圖十九



(乙)促進開花法，卽利用電流發泡，使土壤變鬆，增加溫度，而促其迅速開花是也。(需用肥料)

(丙)促進結果法，卽利用電流，增加土溫，而促其結果成熟是也。(不用肥料)

(附註)

(一)乙丙二法混合如下圖或直角形之裝置，更爲完備，可不需用肥料。

(二)乙圖二鉾鐵板之距離宜稍寬，使無礙於樹之發育生，長鉾鐵板應加小孔，以備地下水之流通。

(三)丙圖內包裹大銅線之生鐵管宜柔軟，以免妨礙根鬚之發育。

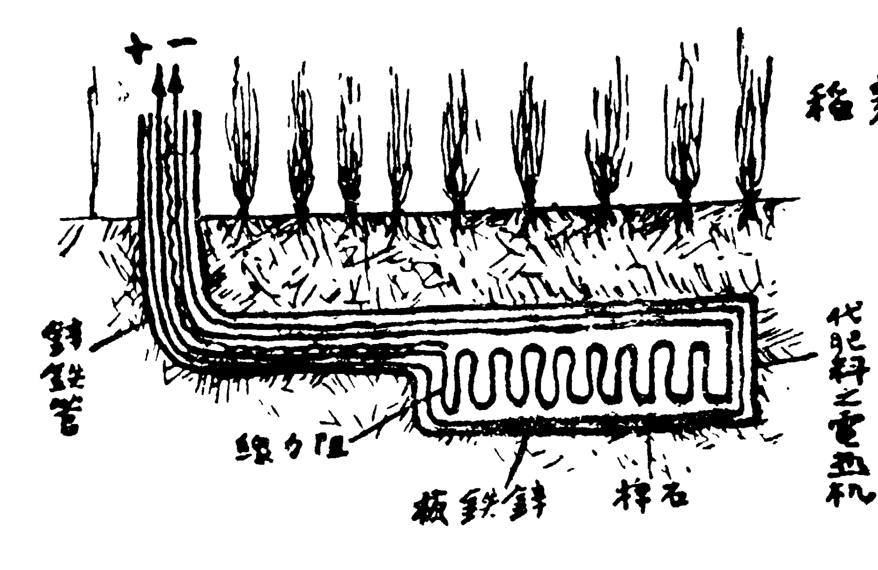
(四)乙圖之阻力線，爲收藏熱度，保護馬達而設。

(五)甲丙二圖混合裝置，則可使樹身膨大，下年增加生產。

(六)久旱不雨，須時加灌水，使溫度與水量適合。

電流耕種農田法

附圖二十



據鄒氏稱：依此圖式裝設之後，可使用數十年之久云。

（備註）以上所用名詞，極依鄒氏原文，合併註明。

第五章　稻作豐凶預知之研究

稻作豐凶之預知，果能確實，則不特爲一般農民之幸，且爲調節糧食一極有效之方法也。惜此種研究尙屬幼稚，而臆測者多，然將來研究日進其或有實現正確之可能歟？今假定能於三四月時預知之，則稻種之選擇上甚有利也，又能於五月末至六月初前後預知之，則可藉施肥之方法而望豐收，縱或不能，亦可以縮小凶歉之被害程度。茲示此種學說於左以資研究。

第一節　四五月時觀氣溫之高低說

四五月之時候，爲整理種苗及耕地之時期，此時天候之如何，實與稻作之豐凶有密切之關係，四五月時之氣溫高則爲豐年之預兆，若較平年顯著降下則爲凶作之預徵，此雖非絕對必然之事實，然豐年與凶歲實非一時突發之現象也，除風與水之損害爲偶然之例而外吾人可由晚春至初夏之間可得有多少之預知，倘農家能於此時充分注意觀察，則於農事上亦不無少補也云。

第二節　觀四五月時風向之如何說

秧苗由發芽至成育之初期爲四五月，此時之風向順否？即可以判斷秋收之豐凶？若吹西南之風則爲順調，吹東北之風則爲逆調，蓋因氣壓之不良，以致時曇時雨，而使氣溫低下，阻害植物之發育，蝶因而於歉收，故農家宜注意之云。

第三節　冬李降雪量之多少說

冬季多雪，即指時令之正確，所謂雪花飛六出，先兆豐年，蓋應降雪之季節而降雪，則可以示其他季節之時令亦順正也。且雪量多則寒氣凜烈，植物之害虫病菌與及其所產生之卵子，悉被凍死，翌年作物之害敵既已消除，則當然可獲良好效果。

第四節　青魚漁穫之多少說

青魚一名鰊魚，漁穫之多少？與稻作之豐凶？爲比例，即漁穫量多稻之收穫量亦多，漁穫量少稻之收穫量亦少，自昔已爲一部人士所明示，然其原因不明，大概由於天候係關之所致。日人對於此說研究調查之實例不少，茲引示於後，以供研究者之參考，想亦爲一有趣味之事也。

第三十五表　七個年內青魚與稻作產量之比較（日本一石約合我國一公石八公斗）

年次	鰊魚漁穫量（石）	米實收量（千石）
民國六年	四二三	五四、五六八
民國七年	五三二	五四、五九九
民國八年	七二二	六〇、八一八
民國九年	九七五	六三、二二一
民國十年	五六八	五五、一八二
民國十一年	五三二	六〇、六九二
民國十二年	四〇七	五五、四六六

等五節　潮流寒暖之影響說

有暖流之處則雨量多而空氣顯著濕潤，因此濕氣常吹送於陸上，觸山岳卽凝結而成雨或雪，降下以濕土地。寒流之處則常使地方寒冷，作物之生育不良，而爲凶歉之主因云。

（附錄一）農鑛部農政會議關於與本編有關係之其他決議案，附錄於后：

（一）關於土壤之決議案

請農鑛部設立土壤調查局，在未設以前，關於土壤調查事項，可令各地農事試驗場担任，或由各大學農學院或農林專科學校合作辦理；但須由農鑛部組織土壤調查委員會以統一之。

(二)關於農事試驗場之決議案

(1)請農鑛部卽行設立全國農事試驗場管理處，統一全國農事試驗事業，處長得由中央農事試驗場場長兼任之。

(2)管理處之事業第一步調查各省農事試驗場情形；第二步指導及聯絡各省農事試驗場各種試驗工作及督促實行各場合作事項。

(3)關於設立中央農業研究所之決議案

農部主持全國農政，應迅速成立一足以研究解決全國農業問題之强有力機關，茲根據各案之主張，決定下列辦法：

(一)設立中央農業研究所及分所。

甲　中央農業研究所應設於首都所在地，其分所則根據需要及地方情形次第在各省區設立之。

乙　中央農業研究所直隸於農鑛部，所長由農鑛部部長就農業專家中物色，請由國民政府任命之；分所所長及總分所技師，統由所長物色呈請農鑛部部長任命之，其他技師及辦事人員由所長任命之。

丙　中央農業研究所得設下列各股：

（一）農業經濟股（二）農業工程股（三）農業推廣股（與中央推廣委員會合作行之）（四）森林股（五）農藝股（六）畜牧股（七）蠶絲股（八）園藝股（九）昆蟲股（十）植物病理股（十一）獸醫股（十二）墾殖股（十三）農藝化學股

丁　上述各股，每股至少應聘有世界著名專家一人爲主任技師，主持其事，另聘國內專家之具有研究能力者三人至五人爲技師助理之。

戊　各分所之成立，應在總所成立半年之後，庶可由各專家研究各地情形分別規定設立分所辦法。

己　各省分所之計畫與合作方法，俟總所成立後再由專家規定之。

（二）經費籌畫

由農鑛部呈請國民政府自明年一月起就由外國入口之食糧，由海關値百抽一，計每年可得洋二百萬元，撥充中央農業研究所及分所之開辦及經常臨時費用。

（三）籌備步驟

（甲）由農鑛部部長就農林專家中委任三人爲中央農業研究所及分所籌備委員，其中一人應爲主任。

（乙）規定民國十九年一月至七月爲籌備時期，在此時期應辦下列各事：

（一）確定經費；（二）確定總所地址及建築房屋；（三）聘定世界著名農業專家約二十八，國內具

有研究能力之專家約四十八爲技師。

(丙)在籌備時期之六個月內，應有經費百萬元，其支配如下：

(一)以六十萬元充購置儀器設備費；(二)三十二萬元充購置場地及建築費；(三)以八萬元充招致海外專家及其他必要籌備費。

(丁)總所至遲應於民國十九年七月一日成立。

(戊)各分所應於民國二十年一月一日起次第成立。

(附錄二)上海市獎勵米穀增收規則

第一條　本規則以獎勵本市區內米穀增收民食充足爲目的

第二條　凡本市區內之農戶願得米穀增收之獎勵而預計其產量能達到本規則之最低限度以上者均得應徵

前項自願應徵之農戶須於播種二星期前向本市社會局報名登記以便查驗其登記事項列左

(一)農戶姓名住址及其類別(須註明自耕農半自耕農或佃農)

(二)田畝地址及面積

(三)所用稻種名稱

第三條　獎勵增收標準如次

(一)生產面積以一畝爲評量單位

(二)一畝生產量以達到淨穀四百七十公斤(卽約合天平八百斤)者爲最低限度

(說明)甲、計算產量或以米或以穀但如用米量殊難卽行檢查故用穀量計算

乙、據調查結果蘇省每畝米之產量(在肥地豐年)達三石以上者(如以穀計在六百斤以上)甚多最低限度規定八百斤

丙、鄉間每畝之面積大小不等本條所謂一畝六一四・四〇平方公尺

丁、測定產量用斗斛量不如用評秤較爲精確故用公斤計算每一公斤合天平二七・二八兩

第四條　凡應徵之農戶報名登記後須於預備獲獎之地點豎立標識至收穫完了時爲止收穫前半月須將預定收穫時日報告社會局屆時由局派員監視並施行每畝產量之查驗

應徵之農戶如屆收穫時期自信其每畝所收穫量離本規則所定之最低限度尚遠者不必報請查驗以省煩費

第五條　凡應徵農戶每畝所產穀量能達到本規則所定最低限度以上者均予分別給獎

給獎標準如次

第一類　獎章或獎品暫分四等如左

一等金質獎章　凡每畝所產穀量達五百九十公斤即約千斤以上者給與金質獎章或價值一百元之農具

二等銀質獎章　凡每畝所產穀量達五百三十公斤即約九百斤以上不滿一千斤者給與銀質獎章或價值五十元之農具

三等銅質獎章　凡每畝所產穀量達五百公斤即約八百五十斤以上不滿九百斤者給與銅質獎章或價值二十元之農具

四　等　獎　狀　凡每畝所產穀量達最低限度以上不滿五百公斤即約八百五十斤者給與獎狀或價值十元之農具

第二類　獎金暫分四等如左

一等獎金五百元　凡每畝所產穀量超過五百九十公斤即約一千斤繼續至二年以上者給與一等獎金

二等獎金二百元　凡每畝所產穀量超過五百三十公斤即約九百斤繼續至二年以上者給與二等獎金

三等獎金一百元　凡每畝所產穀量超過五百公斤即約八百五十斤繼續至二年以上者給與三等獎金

四等獎金三十元　凡每畝所產穀量超過最低限度繼續至二年以上者給與四等獎金

（說明）甲、認爲獎勵米穀增收應不可濫濫者窮於應付且失却獎勵本意所定標準不得不稍高以甯缺毋濫爲宗旨

乙、又主張不多用獎金因獎金太高將成爲投機事業失却提倡本意

丙·本規則所定奬金多少與增收難易成正比例即愈難者愈多愈易者愈少但易則得奬者多能普及於一般農民

第六條 凡應徵農戶每畝所產穀量達到七百公斤以上即約一千二百斤以上或超過五百九十公斤即第一千斤繼續至四年以上者認爲特別優異其給奬金額及表彰辦法另定之

第七條 凡應徵農戶登記田畝不止一坵同時可以獲有兩個以上之奬勵者擇其產穀量最高之一坵奬勵之

第八條 凡獲奬勵之農民須將自播種起以至收穫止經過狀況依照左列各款報告社會局發表以供研究

(一)穫奬地之土質

(二)選種方法

(三)浸種日數及方法

(四)播種日數

(五)每方步秧田之播種量

(六)秧田之管理方法(除蟲及灌溉排水等)

(七)秧田所用肥料之種類及分量

(八)插秧之日期

(九)插秧之距離及每株秧數

(十)本田所用肥料種類及分量

(十一)耕耘除草之回數及時期

(十二)所用農具之種類

(十三)收穫之時期

(十四)防蟲防病之方法

第九條 本規則自特市政府公布之日實行

糧食之統計

李煜瀛

第六章　中國糧食生產之狀況

第一節　稻米

吾國之有米，始於民國紀元前五千年以前，自是遂成爲吾國唯一主要之食品。今日世界之產米地，除吾國以外，有印度、安南、暹羅、南洋羣島，菲律濱羣島，北美合衆國、墨西哥、亞爾然丁、巴西、秘魯、布加利亞、法蘭西、意大利、西班牙、埃及等國，其總生產額，估計爲十億五千萬石。全世界以米爲常食之人口，占全人口十分之四，卽全世界人口十九萬萬人中，有七萬萬五千萬人以米爲常食。

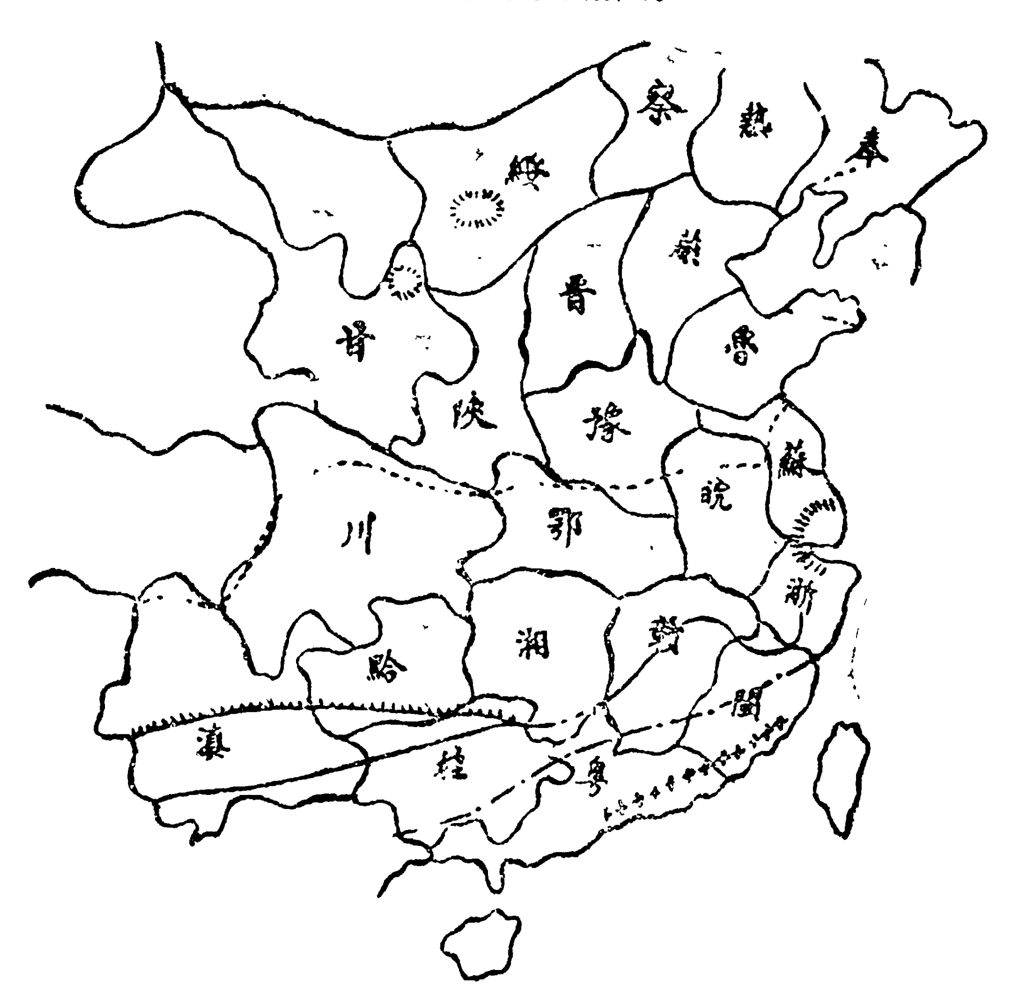
我國產米區域，在北緯三十一度以南，三十一度以北。然因氣候土性之關係，雖有不適宜於種稻之處，但能改良耕作及品種，則將無處不可以栽培。觀日本北海道稻作之成功，雖於最難種稻之地，亦由逐漸試驗經營之結果，獲相當之成績，則足以証明無待贅述。蓋稻本爲熱帶之原產，其後逐漸擴大範圍，推而至於溫帶地域，遂成歸化溫帶之稻種。在溫帶所產之品質，且比原產地之米質爲優，如安徽江蘇及日本米，其品質遠勝於南方所產者是也。我國古來以瑞穗見稱，全國農產物中以米爲第一位，則中國農業之大部分可謂之米作經營，此不特於農業上有特殊之關係，從民食問題而觀，亦最關緊要，

因米作之豐凶，直接即影響於民食之足否；間接即影響於經濟界之變動故也。

附圖二十一

中國稻作栽培期間區域圖

（周拾祿先生原製）



┼┼┼┼┼ 以南二季早種區域～～～以南一季早種區域

－·－·－ 以南二季尋常區域………以南一季尋常區域

︵︵ 以南一季遲種區域

︵︶︵ 以南二季一季並行區域

………北方產稻區域

附圖二十二　中國稻作栽培期間簡明圖表

……表示早季稻栽培期間
……表示晚季稻栽培期間
……表示一季稻栽培期間

一季遲種區域
一季尋常區域
一季早種區域
二季並行區域
二季尋常區域
二季早種區域

節氣：小寒　大寒　立春　雨水　驚蟄　春分　清明　穀雨　立夏　小滿　芒種　夏至　小暑　大暑　立秋　處暑　白露　秋分　寒露　霜降　立冬　小雪　大雪　冬至

月份（陽歷）：一月　二月　三月　四月　五月　六月　七月　八月　九月　十月　十一月　十二月

我國甘肅陝西灌溉便利之處，現在有小規模之稻田，東三省西部多種旱稻，近數十年來其區域亦日漸擴充，日人及朝鮮人之耕種於此者甚衆，尤以近來日人頻頻利用朝鮮人之移墾以遂其侵略霸佔之野心，更惹起全國輿論之注意；國內盛行產米之區域，能以剩餘供給於外省者，則仍在長江沿岸之七省，舉其最近每年之產量則如左：

第三十六表　長江沿岸稻作統計　（單位千石）

省名	產量	省名	產量
浙江	二五、九五二	湖北	三一、二八六
江蘇	二〇、五九六	湖南	四四、二二四
安徽	三三、六六五	四川	三三、三五二
江西	三七、四四五	合計	二二六、四二〇

上列七省，產米量共二億二千六百四十二萬石，再加東三省及其他省份之生產量合計，全國之產米額約三億餘石。然近數年來因軍事及土匪之影響，米糧栽培有日就縮減之傾向，以致糧食甚形竭蹶，日淪於不安之狀態中，則其他省份更無論矣，須亟謀救濟之方策焉可也。全國最近六個年來產米之統計，茲示如左：

第三十七表　全國米產量統計（單位千石）（B）連浙江十四省未報告

年度	收穫量		
	粳米	糯米	合計
民國三年	二、〇六六、七九五	七一、六八八	二、一三三、四八三
民國四年	一、九一五、〇九四	一七六、八六一	二、〇九一、九五六
民國五年（A）	四八二、〇九七	五六、七五五	五三八、六五三
民國六年（A）	四六三、六〇八	六三、〇三三	五二六、六四一
民國七年（A）	二五〇、四七八	四九、八一九	三〇二、二九七
民國八年（B）	八一、七二一	一六、九六二	九六、六八三
三四兩年平均計	一、九九〇、九四五	一二四、二七五	二、一一二、七二〇

但米生產所要之面積，據民國三年之統計，粳米爲五三一、八二〇千畝，糯米爲四七．四〇四千畝，合計五七九、二二四千畝，民國四年粳米爲三四一、四五五千畝，糯米爲六四、六八二千畝，合計四〇六、一三七千畝云。

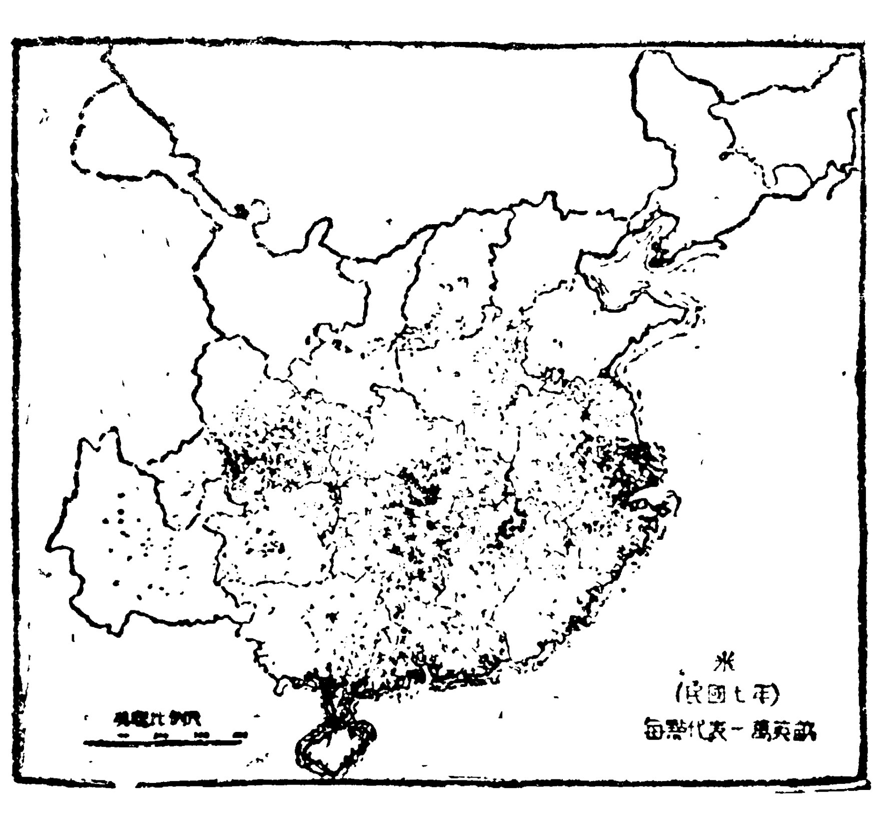
今就其逐年生產狀況觀之，不特無增加之趨向，反形縮減。若在農業進步之國家，幾祇有遞年增加百分之若干，而達至最高限度爲止；在我國則反呈逐年衰減之狀況，然人口則日有增加，所以糧食

問題益形險化。於是國家經濟與國民經濟均受其莫大之威挾。更就其每畝收穫量之平均數觀之，民國三年粳米三、八八六石、糯米一、〇九〇石、兩種平均爲二、四八八石，四年三、一七一石，五年一、九九一石，六年一、九六二五石，七年一、五四一石，八年一、二七九五石；是亦逐年減少之傾，以致農民經濟之困苦日甚，益足以使吾人戰慄者也。

各省於七八兩年產量之最多者次多者最少者之比較，茲示如左：

附圖二十三

中國產米區域



第三十八表　各省產米比較表（○報告未完）（單位千數）

年次	最多者石數	畝數	地方	次多者石數	畝數	地方	最少者石數	畝數	地方
民國七年	八一、六六三	一五、八三二	江西	六三、八四六	三九、七四五	湖北	一四	五〇	黑龍江
民國八年	三七、八三五	二八、三〇二	江蘇	三七、九三二	一八、七六一	安徽	一八	三	熱河

第二節　麥類

麥類有大麥小麥裸麥燕麥及黑麥等之分，世界各國普通所栽培者爲大麥小麥及燕麥，歐美各國以小麥粉所製之麵包爲常食，故小麥之栽培最廣，於農業上亦以小麥爲最重視。而日本麥類之栽培以大麥爲最多，每年收穫量一千六百四十餘萬石，裸麥次之，小麥再次之，其小麥之產額爲一千零七十餘萬石，栽培方法，甚爲進步，年有增加。

附圖二四

中國產麥區域

我國麥類之栽培以小麥爲最多，大麥次之，其他麥類甚少，於農業上占重要之位置，僅次於米作

而已，在中部長江流域各省及黃河流域以北至滿蒙多種植之，而南方寥寥，因天候之關係所致，其著名產麥之地，而河北河南山東山西陝西，在北方則以麥粉製成之麵類爲其主要食料。

全國最近六年來麥類之生產，依農商統計之報告如下：

第三十九表　全國麥產統計（單位千數）

年次	大麥	小麥	其他	合計
民國三年	石六一、一四九 畝六三、九七四	石二六五、八五三 畝二七七、一九八	二五、九六七 三三、四九〇	三五二、九六八 三七四、六六二
民國四年	石六一、五四六 畝六六、六三一	石二四七、一〇六 畝二六六、一九九	二八、四五八 二一、六三三	三四四、九九三 三六七、一一四
民國五年（A）	石七一、三三二 畝六一、二二三	石三六〇、一二三 畝四〇四、九二〇	二五、四八八 四二、五七四	四五六、九三三 五一四、七〇七
民國六年（A）	石六二、〇〇六 畝六三、二〇〇	石二二六、二五〇 畝三六六、七九五	一五、〇五四 二六、五七〇	二九三、三一〇 四五六、五六五
民國七年（A）	石五四、一七一 畝六一、一五二	石三五六、七四八 畝五七一、七九九	二〇、四八二 三二、七〇八	四三一、四〇二 六六五、六五九
民國八年（B）	石四一、一七二 畝四五、〇九三	石三三〇、九九五 畝五二一、三八四	一四、二九七 二六、七五八	三八六、四六五 五九三、二三四

民國三四兩年平均	石六一、三四八 畝六五、三〇三	石一五六、四八〇 畝二七一、七九七	一七、二二五 四七、六六一	三二八、九八一 三七〇、九二八
民國五六七三年平均	石六二、五〇三 畝六一、八五五	石三一一、〇三七 畝四四七、七六五	二〇、五〇八 三三、九五一	三九三、八八一 五四五、六四四

大麥栽培面積，民國三年為六三、九七四、四六七畝，其後歷年無甚增減，小麥則有逐年增加之趨勢，蓋因輸出需要之關係，故能促其發達。自民國三年至八年小麥栽培面積及其逐年之增加數目依著者之計算如左：

第四十表　小麥栽培面積歷年比較增減　（單位千畝）

年次	民國三年	民國四年	民國五年（A）	民國六年（A）	民國七年（A）	民國八年（B）
面積	二七七、二九八	二六六、二九六	四〇四、九二〇	三六六、七九五	五七一、七九九	五二一、三〇四
增減	標準年	（一）一一、〇〇二	（十）一二七、六二二	（十）八九、四九七	（十）二八四、五〇一	（十）二四四、〇八六

然小麥栽培面積，依上表每年增加之數甚巨，但小麥收穫量未見有若何顯著之增加，且不能隨栽培面積而增加，殊非良好之現象，此為栽培技術毫未進步之表徵，甚至有漸衰之傾向。如民國五年小麥栽培之面積四〇四、九二〇千畝，收穫量三六〇、一一二千石，較之民國七年栽培面積五七一、七九九千畝，收穫量三五六、七四八千石，其栽培面積增加達一六六、八二九千畝，而收穫量反減少至三百餘萬石

有奇。再研究其每畝平均收穫量，大麥則無甚增減，小麥則有漸減之傾向，試觀下表則可明其概況。

第四十一表　大小麥每畝收量比較

類別	民國三年	民國四年	民國五年	民國六年	民國七年	民國八年	六個年總平均
大麥	石 〇·九八六	石 〇·九二三	石 一·〇六一	石 〇·九八一	石 〇·八八六	石 〇·九一三	石 〇·九六〇〇
小麥	〇·九五九	〇·九二七	〇·八八九	〇·五九〇	〇·六二四	〇·六三五	〇 七〇六

第四十二表　民國七年各省麥產量最多少之比較（單位千數）

名稱	最多地方	石數	畝數	次多地方	石數	畝數	最少地方	石數	畝數
大麥	江蘇	一六、四二五	一三、四四五	湖北	八、四五八	六、六三九	江西	二四	三
小麥	河南	二四四、七八八	三九四、八一九	江蘇	二〇、二五七	二四、一八三	江西	一〇	五

栽培米麥，每畝收量之多寡，各省不同，收穫多者固示其栽培技術比較進步，然中國此種不完全之統計，則又未可以範其一律也。

第四十三表　民國七年各省米麥栽培每畝平均收量比較

省別	米穀		麥類		
	粳米	糯米	大麥	小麥	其他

廣東	—	—	—	—	—
廣西	—	—	—	—	—
福建	一、二八七石	一、七七七石	一、六〇三石	一、六三三石	二、二〇〇石
貴州	—	—	—	—	—
雲南	—	—	—	—	—
四川	—	—	—	—	—
浙江	一、七六〇	一、五五九	一、二八〇	一、〇八四	〇、六八五
江蘇	一、三六三	一、三〇三	一、二二一	〇、八三八	〇、七五一
安徽	一、六〇〇	一、五〇〇	一、〇〇〇	〇、六〇〇	一、〇〇〇
江西	二、四一一	二、〇〇〇	二、〇〇〇	一、九〇〇	〇、九八〇
湖南	—	—	—	—	—
湖北	一、八二三	一、一五三	一、二七四	一、〇八三	二、五五三
河南	一、一〇〇	〇、九〇〇	〇、七〇〇	〇、六二〇	〇、七〇〇
山東	〇、五三〇	〇、六〇〇	〇、四二〇	〇、三五〇	一、一〇〇

河北	○、五四一	○、三八九	○、五○一	○、六○六	○、九四二
山西	○、七一○	○、六八○	○、七五○	○、六○○	○、四九二
遼甯	○、四○○	○、五五二	○、六一九	○、四三三	○、三一二
吉林	○、三○一	○、三六四	○、三八○	○、一七一	○、三六六
黑龍江	○、二九○	—	○、五一○	○、四三八	○、四二七
陝西	○、八○○	○、九○○	○、九五○	○、八○○	○、三七五
甘肅	○、七二二	○、四七三	○、四二七	○、三八七	○、三○六
新疆	一、○一九	一、四三八	一、六○○	一、四三八	○、八一五
綏遠	—	—	○、三九二	○、三八一	○、六二八
察哈爾	○、一八○	—	○、四五○	○、三○○	○、三五七
熱河	○、七八○	一、一七一	○、四三○	○、二九一	○、三二五

依上表以觀，粳米每畝平均收穫之最多者江西二·四二石，最少者爲黑龍江○·二九○石；糯米最多者爲江西二、○○○石，最少者爲吉林○·三六四石。大麥最多者江西二·○○○石，最少者吉林○·三八○石；小麥最多者江西一、九○○石，最少者吉林○、一七一石；其他麥類最多者湖北二·五五三石，最少者遼甯○·三三三石。

第三節 豆類

我國著名產豆之地，爲河北山東遼甯黑龍江吉林等省，而豆類中有大豆小豆蠶豆豌豆菜豆之分，然普通最廣栽培者爲大豆小豆，其他豆類較少，大豆除供食用外作搾油之原料消費者不少。據農商統計最近六個年之收量，示之如後：

第四十四表 全國豆產量統計（單位千石）

年次	收穫量			
	大豆	小豆	其他	合計
民國三年	五〇、三九六	一六、六五九	六一、三五六	一二八、四二〇
民國四年（A）	五三、二五九	二一、〇二九	一六、二〇一	九一、三四八
民國五年（A）	八〇、四八四	一八、七九七	一四、八〇一	一一四、〇三二
民國六年（A）	九八、四三一	二四、〇九〇	二四、六二一	一四七、一四三
民國七年（A）	一二九、二二五	二八、九三二	一七、七七三	一七五、九三〇
民國八年（B）	一〇四、三三二	二〇、六三五	一三、九一二	一三八、八八〇
民國三四兩年平均計	五一、八二八	一八、八四四	三八、七七九	一三九、八八〇

民國五六七三年平均	一〇二、七一三	二三、九四〇	一九、〇六五	一四五、七〇二

豆類栽培之面積，據民國三年調查大豆七三、九一〇千畝，小豆二四、〇二九千畝，其他八一、三七〇千畝，合計一七九、三〇九千畝；民國八年大豆一三二、六二七千畝，小豆二六、四九〇千畝，其他豆類二五、三二六千畝，合計一八四、四四三千畝。但各省產量之最多少之比較，則如左表：

第四十五表　各省豆產量最多少之比較　（單位千數）

年次	名稱	最多者地方	石數	畝數	次多者地方	石數	畝數	最少者地方	石數	畝數
民國七年	大豆	河南	六九、四七五	八三、七〇五	湖北	一八、五三三	九、二九八	綏遠	一五	五六
	小豆	湖北	九、六三三	九、二九八	吉林	六、六七八	一、九〇八	綏遠	二	一五
民國八年	大豆	河南	七三、七六四	八五、六〇四	山東	一、九二七	一九、八七八	察哈爾	四	一三五
	小豆	吉林	七、五八八	二、〇〇二	山東	五、二〇一	一〇、〇〇三	陝西	四〇	一三

豆類栽培畝數，小豆歷年來無甚增減，其他豆類有漸減之勢，而大豆則遞年增加之數甚多，達一倍以上，其收量亦激增至一倍有餘，全國二十餘省中，因軍事或其他之影響，除民國三四年外，歷年有未查報之省份，尤以民國八年爲最不完全，報告者不及一半，然其總數仍有逐年增加，若加入未報告之省份計，依著者推算生產額，當在一千四百萬石。蓋大豆可作肉類代貸食用（註二）其營養甚豐，入世界之需要大有日增月異之概，爲一極有利之作物，其栽培面積，自民三至民八間之畝數，比較如左：

第四十六表　大豆栽培面積累年比較(單位千畝)

	民國三年	民國四年	民國五年	民國六年	民國七年	民國八年
面積	七三、九一〇	六八、〇七六	一三九、六六四	一三一、六九七	一六二、三九九	一三三、六八七
增減	標準年	(－)五、八三四	(＋)六五、七五四	(＋)五七、七八七	(＋)八八、四八九	(＋)五九、七七七

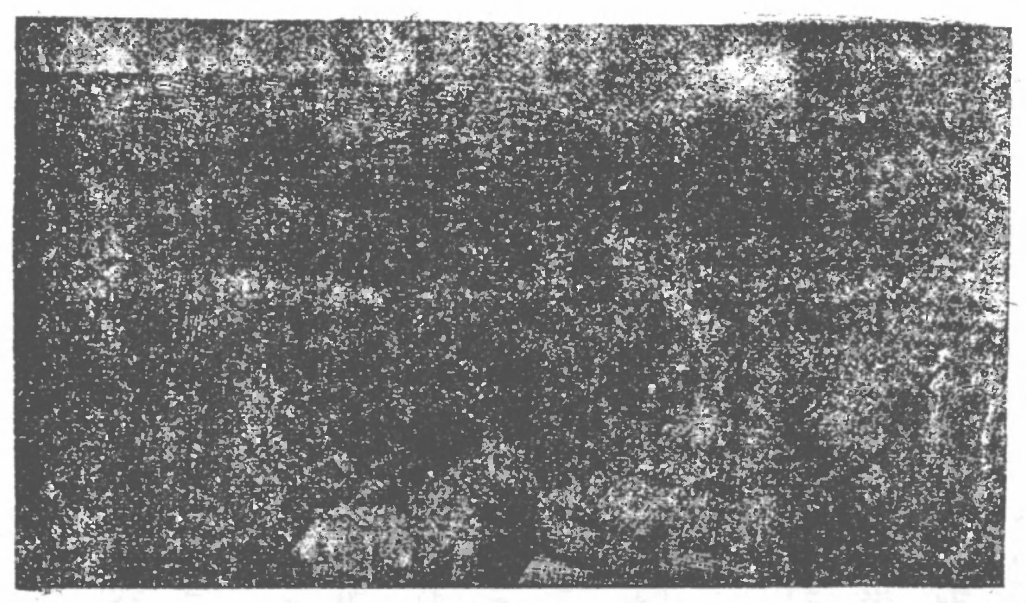
然豆類每畝收穫量之多少？亦爲吾人所注意者，據民七調查大豆平均每畝收穫之最多者江西二、二〇〇石，其次江蘇一、四二三石，最少者綏遠〇・二六五石；小豆之最多者吉林三、五〇〇石，其次江西二、四〇〇石，最少者綏遠〇・一三七石。民八平均收量大豆之最多者福建一、二六五石，其次安徽一、〇〇〇石，最少者熱河〇・三一五石；小豆之最多者吉林三、七九二石，其次福建一、一六五石，最少者陝西〇・三五〇石。至全國每畝收穫量，六個年之總平均計算及收穫年度最高與最低之比較，示如下：

第四十七表　本國產豆六個年平均每畝收量及最高低額數

類別	每畝收量總平均	年度最高額	年度最低額
大豆	〇、七二四石	〇、七九三石(七年)	〇、五七年石(五年)
小豆	〇、六七五	〇、七七九　(八年)	〇、四九一　(五年)
其他	〇、六四〇	〇、七五四　(三年)	〇、五四九　(八年)

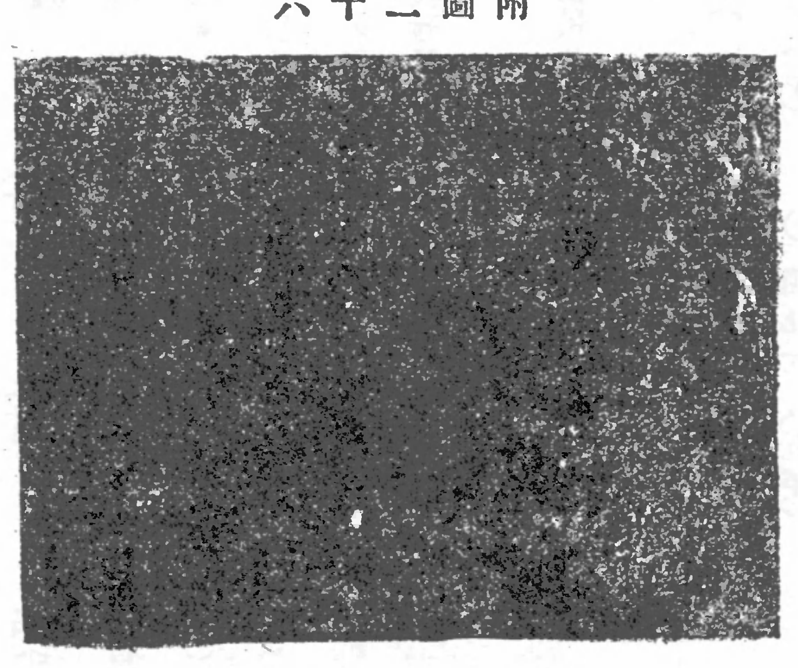
（註一）總理云：「以黃豆代肉類，是中國人之所發明，中國人日本人用為主要食料，既歷數千年。

附圖二十五



滿洲大豆收穫時之壯觀

附圖二十六



滿洲大豆種植時之忙碌

現今食肉諸國，大患肉類缺乏，是必須有解決方法。故吾意國際發展計畫中當以黃豆所製之肉乳油酪輸入歐美，於諸國大城市設立黃豆製品工廠，以較廉之

蛋白質食料供給西方人民，又於中國設立新式工場以代手工生產之古法，而其結果可使價值較廉，出品亦較佳矣。」

第四節　粟黍類雜穀

粟高粱玉蜀黍黍稷等類雜穀中之生產最多者爲高粱，粟次之，玉蜀黍又次之，稷爲最少。此類雜穀於我國用爲副食料者居多，若以之爲主要之糧食則僅限於少數地方而已。中部及北方習慣多以高粱爲釀酒之原料，嗜飲之風頗盛。其高粱之著名產地，則爲河北河南山東山西遼甯諸省。玉蜀黍在外國多作飼料用，其品種甚大而堅實，我國之品種則細小而弱，多充口果的副食物，而供飼料者殊鮮，此類雜穀最近六個年之生產狀況如左：

第四十八表　中國雜糧產量之統計　（單位千石）

年次	粟	高粱	玉蜀黍	稷
民國三年	—	一一一、八九〇	四三、六四六	一八、三六六	—
民國四年（A）	—	一〇〇、八五七	四四、七〇一	二九、七六六	—
民國五年（A）	—	九五、四八九	三八、九〇〇	二一、三九三	—
民國六年	四四五、九七八	九三、九八五	三二、四一一	一八、六〇六	四、五一九

(A)民國七年	一七六、七二八	二七五、二〇七	五七、一五八	四五、一五一	一二、三二三
(B)民國八年	一九四、〇九二	二四九、五四九	五四、二八五	四七、一一六	四、九九六
民國三兩年平均計	—	一〇六、四七四	四四、一七四	二四、〇六六	—
民國五六七年平均計	三一一、三五三	一五四、八九四	四二、八二三	二八、三八三	八、四二一

粟黍類栽培之面積，據農商統計報告，民國三年高粱一二〇、四五四千畝，玉蜀黍五一、七四五千畝，黍六六、〇一二千畝；民國四年高粱一〇八、九六五千畝，玉蜀黍五二、四九四千畝，黍三一、八五六千畝，民國六年粟七五、二二〇千畝，稷八、一〇三千畝。各省產業量多寡之比較則示如左：

第四十九表　民國七年各省雜穀產量之比較（單位千數）

種類	最多者地方	石數	畝數	次多者地方	石數	畝數	最少者地方	石數	畝數
粟	河南	一〇四、三〇二	九四、八一九	山西	四二、八六一	四〇、〇五七	新疆	三	四四
高粱	河南	一八六、九九九	一三二、八五八	遼甯	二六、四〇四	二一、八一四	察哈爾	二	四
玉蜀黍	河南	二一、八〇七	二一、三八六	新疆	五、三三八	三、四一〇	福建	二	六
黍	河南	三〇、四〇二	三〇、四九〇	山西	二、三四四	二、一五一	新疆	三	四
稷	河北	六、九五〇	一、四五三	江蘇	一、九一七	一、九四四	甘肅	二	二六

粟黍類雜穀栽培之面積，則黍與稷逐年減少，玉蜀黍無大增減，粟與高粱則略呈漸增。粟與高粱歷年栽培面積，及其增減數量，則如左：

第五十表　粟及高粱栽培面積增減之比較（單位千畝）

類別	民國三年	民國四年	民國五年(A)	民國六年(A)	民國七年(A)	民國八年(B)
粟栽培畝數				一七五、二三〇	一七九、三〇五	一七三、〇九七
比較增減					一〇四、〇九八(+)	六、二二八(−)
高粱栽培畝數	一三〇、四五四	一〇八、九六五	一二六、七〇三	一〇八、七六九	一三九、八二〇	一三三、〇〇六
比較增減		二、四八九(+)	七、七三八(+)	七、七六四(−)	一三〇、四五一(+)	二六、八一四(−)

粟黍類雜穀，自民國三年至八年間，各省合計，每畝平均收量暨年度收穫之最高低額，比較之如下：

第五十一表　國內雜糧每畝平均收量及最高低額比較

類別	民三至民八年每畝總平均產量	最高額數量	年度	最低額數量	年度	八年度各省收量每畝平均最高低比較 地方	最高	地方	最低
粟	二、六六六石	五、九二九石	六年	〇、九八六石	七年	福建	四、五五五石	察哈爾	〇、三一〇石

高粱	〇、九七	一・一七一	八年	〇・八一八	五年	河南	一・四〇〇	熱河	〇・四九一
玉蜀黍	〇、八五	一・〇七五	八年	〇・七一五	四年	河南	一・三五〇	吉林	〇・四五一
黍	〇、六〇六	〇・九八二	八年	〇・二七八	三年	福建	二・二七五	熱河	〇・三四五
稷	〇、八七三	一・三三六	七年	〇・五五八	六年	福建	二・一四二	察哈爾	〇・二六〇

第五十二表　民國十八年各省農產收穫與平常年收穫比較立法院統計處製

區域	省名	夏熟				秋熟					
		小麥		大私		種稻		大豆		玉米	
		報告戶數	本年佔平常年%	報告戶數	本年佔平常年%	報告戶數	本年佔平常年%	報告戶數	本年佔平常年%	報告戶數	本年佔平常年%
東北	黑龍江	八	九九、八	五	八九、一	四	八四、八	六	八四、三		
	吉林	一七	九九、八	五	六〇、六	三	一〇〇、二	二三	九六、七	七	九九、九
	遼寧	六	一〇四、三	三	一〇〇、八	一三	九七、五	五六	一〇三、八	二二	九九、六
	計	三一	九九、九	一三	八九、三	二〇	九五、五	八五	九九、三	二九	九九、八
察綏	察哈爾	四	八五、〇	三	一〇〇、三			二	四二、一	二	五四、八
	綏遠	二	一〇四、五							一	八〇、〇
	計	六	八五、六	三	一〇〇、三			二	四二、一	三	五四、九
	陝西	三	五五、一	二	四四、五					三	四八、二

黃河流域	山西	五三	八三、九	一五	七九、〇	一	七九、一	一二	九三、六	一七	九〇、五
	河北	九五	八一、二	一七	九七、六	三	八一、二	三七	一〇七、四	五二	九九、六
	山東	八八	七九、六	二	八五、七			四一	一二四、六	一九	八三、七
	河南	三	三八、六	一〇	二八、二					四	一〇〇、一
	計	一五一	七〇、二	四六	七〇、三	四	八〇、七	八九	一〇八、一	九五	九二、三
東部	江蘇	五三	五七、一	三六	八一、八	一九	九八、一	一三	八七、九		
	安徽	一四	七六、〇	一〇	七三、六	八	一〇五、三	三	九五、五		
	浙江	一〇	八二、二	一〇	一〇〇、〇	二四	四〇、四	五	五三、八	三	五四、二
	區計	七七	五九、七	四八	八一、二	六一	五四、五	二〇	七一、五	三	五四、二
中部	湖北	五	八九、一	四	九六、六	二	七七、〇	六	七四、七	四	七九、七
	湖南	一	一〇〇、〇			三	九一、五	二	一〇〇、〇	一	八〇、〇
	江西	三	一一三、六	二	八八、一	一八	五五、一	六	八九、六		
	區計	九	八九、四	六	九五、八	二三	七〇、五	一四	八四、五	五	七九、八
西部	四川	一	一〇〇、〇			五	八九、九	二	七四、〇		
	雲南	一	八八、〇			九	七二、二	六	八五、九	八	八七、三

區	省名										
南	貴州	一	一〇〇、〇			一	九二、五	一	一〇〇、〇		
	區計	三	九五、〇			一五	九一、一	九	八〇、一	八	八七、三
東	福建	九	二四、〇	二	二八、二	一〇	六〇、〇	五	一〇五、〇		
	廣東					四	七二、〇	二	七六、四		
南	廣西					七	六五、九	三	九八、二	二	八五、〇
	區計	九	二四、〇	二	二三、二	一八	六三、一	一〇	一〇〇、〇	二	八五、〇
	全國總計	二八、六	八〇、八	一二、八	七九、二	一五、〇	五七、九	二三、九	九九、七	一五、九	九八、九

第五十三表　民國十八年各省重要農作物收穫豐歉比較　立法院統計處製

省號	省名	稻 報告家數	稻 收穫%	小麥 報告家數	小麥 收穫%	玉米 報告家數	玉米 收穫%	小米 報告家數	小米 收穫%	高粱 報告家數	高粱 收穫%	棉花 報告家數	棉花 收穫%
1	黑龍江			九	六三、三	七	五七、六			二	七五、〇		
2	吉林	四	六五、〇	一八	七一、七	一五	六九、九	一八	七四、四	一四	六六、四		
3	遼甯	一七	八〇、三	一五	六三、三	四二	七二、四	五六	七一、一	七六	七六、八	三	六三、三
4	熱河							一	五〇、〇	一	七〇、〇		
5	察哈爾	一	七〇、〇	五	二四、〇			三	五〇、〇	三	三三、三		

6	綏遠			二	三五、〇			四	四五、〇	一	六〇、〇		
11	陝西			一	五〇、〇	一	五〇、〇					一	三〇、〇
12	山西	九	四五、[illegible]	六〇	四五、二	三〇	六四、〇	七〇	五五、七	五〇	四四、四	六	二六、七
13	河北	一八	六六、一	一三五	七三、七	九〇	六〇、七	一三〇	六一、二	一四三	六〇、八	四三	六一、〇
14	山東	六	五一、七	一二三	六六、六	三五	七一、七	八八	五九、四	九八	六三、六	三二	六一、九
15	江蘇	三七	六一、三	四二	六九、三	三	七〇、〇	五	七〇、九	一九	六六、二	一四	七一、一
16	安徽	一〇	五六、〇	六	八〇、〇	一	九〇、〇			一	八〇、〇	一	三〇、〇
17	河南	三	五六、七	三五	四五、七	一八	六五、六	一五	六一、〇	一七	五二、四	二	五八、四
18	湖北	二〇	六三、〇	六	八五、〇	五	七八、〇			五	六〇、〇	七	五七、一
19	四川	八	八八、八	一	一〇〇、〇	一	八〇、〇			五	八六、〇		
21	雲南	三	八七、一	一		九	八一、〇			一	一〇〇、〇	一	七〇、〇
22	貴州	一	九〇、〇			一	九〇、〇						
23	湖南	三	六六、七	一	七〇、〇	一	七〇、〇					一	五〇、〇
24	江西	二七	六五、七									一	六〇、〇
25	浙江	三七	五八、八	五	五八、〇	三	八〇、九			一	八〇、〇	二	六〇、〇

26	福建	二五	七四、二	四	九〇、〇	一	一〇〇、〇	一	九〇、〇	一	九〇、〇	
27	廣東	七	七〇、七			一	九〇、〇			二	七五、〇	
28	廣西	一六	六九、四	一	七〇、〇	六	七三、四	一	七〇、〇	一	七〇、〇	
	總計	二二六	六六、三	四八	五八、五	二七〇	六六、一	四〇二	六一、八	四三九	六二、七	一三 五九、六

1. 報告家數指該省報告收穫情形的農家數目
2. 收穫%指該省本年收穫佔平常年收穫的百分數

例如某一地平常年每畝收麥一石本年收麥祇五斗本年收穫即是 50 %

第五節　甘藷及馬鈴薯

甘藷(俗稱番藷)及馬鈴薯爲普通之副食物，國內隨處可種，有用爲常食者，或有與米飯混煮而食之特殊地方，其用途可代米麥食用，又供製造澱粉之原料。然甘藷之養分不及馬鈴薯之優良，其生產本有逐漸增加之傾向，惜統計尚多漏報，而未得其全數矣，依農商統計之報告產量及栽培面積如左：

第五十四表　全國甘藷馬鈴薯產量及栽培面積之統計　(單位千數)

名稱	民國三年	四年	五年(A)	六年(A)	七年(A)	八年(A)	三四兩年平均	五六七三年平均

甘藷	斤				一、二二六、五九五	一、三六三、八二五	一、八二六、〇六〇		一、四三五、四九三
	畝				三、二二二	三、五三〇	三、六六四		三、四六五
馬鈴薯	斤	九、五八四、四五〇	六、六二七、七一〇	五、三六九、三〇四	三三一、〇三九	五、二二二、一一四	一、〇〇〇、八〇一	八、一〇六、〇八〇	四、三六七、四八六
	畝	六、九三七	八、五二一	一〇、七三六	四、一八三	三、八七〇	二、三三五	七、七二四	六、五九六

第六節　落花生

落花生除供製油原料之外，多用爲副食者，其需要日增，生產亦日進，近年產額約達二億二千萬擔。我國栽培落花生，始於一千六百餘年前，而最初栽培者爲廣東福建兩省，惟當時產額甚微，需要亦不甚著；厥後漸次蔓延於中部各省，產量需要驟見增加，至於北部各省之栽培，實發軔於近代，卽十九世紀之末葉。是時有美國教師由美輸入大粒落花生種，移植於山東一帶，品種甚優，產量亦豐，於是北部各省栽培落花生愈廣，需要亦愈大。然廣東產量不足本省之需，故由河南山東等省之運粤消費者，年在數百萬擔以上，據最近調查各省栽培面積及生產數量，示之如左：

第五十五表　各省落花生栽培面積及產量之統計

省別	栽培面積	年生產額	省別	栽培面積	年生產額
廣東	八、六五九千畝	七、二五二千担	廣西	一、五七六千畝	四、七七六千担
貴州	一一	四	福建	五〇一	一、二四〇
湖南	三七五	一、二〇九	江西	三九一	一、二二〇

湖北	一、一〇六	四、二九一	浙江	一四一	一四二
江蘇	一、五五六	四、五一三	安徽	四七二	七、二六〇
山東	三、一六三	一七八、九三四	河南	三九五	三五六
河北	一、五六八	三、四五一	山西	一一二	二、八〇五
陝西	二七	二四	遼甯	二〇	一八
吉林	二六九	一八	合計	二〇、三一五	二一七、三三五

落花生生產額之多寡，因氣候土壤而異，如印度所產最少者每英畝約七百磅，最多者可達五千磅，孟買地方所產平均二千餘磅，巴拿馬地方僅產八百四十磅，可穆比亞平均一千二百磅，奈河爾流域約千磅，日本所產平均每段(約合我國一畝六分餘)七石四升四斗九合，我國平均每畝產額二石二斗八升五合。據民國七年各省每畝平均收穫之最多者，江西五石，其次湖北三石五斗三升，最少者熱河三斗，八年收穫之最多者山東四石，其次福建三石二升三合，最少者陝西八斗。

第七節　粉類

粉類中最重要者爲麥粉(卽麵粉)澱粉及蛋粉，麥粉爲最近勃興之業，其發達時期可分爲三；第一期由中日戰爭至俄日戰爭爲創始時代，第二期由俄日戰爭至辛亥革命爲漸進時代，第三期由辛亥革命至歐戰開始爲勃興時代。全國用新式機械製造麵粉之工廠達一百二十餘所，平均一年可製麵粉達一

一、八三六千擔，此項機械所製之麵粉，輸出於外國者甚多，至舊日用水車或牛馬人力所製之麵粉亦不少，但其品質粗劣，種類龐雜，僅供土著之用。

澱粉中有甘藷粉，馬鈴薯粉，米粉，麥粉，豆粉，高粱粉，玉蜀黍粉，葛粉，藕粉，山芋粉，馬蹄粉等，以米麥豆三種澱粉為最多，其他較少。此項澱粉用以製造線粉者不少，線粉之上品者以米麥豆三種粉製成，其下等者則以馬鈴薯高粱粉為主，而稍加豆粉焉，芝罘為製造斯業最盛之處，國內之需要頗大，為重要副食品之一，每年製造線粉之數量，約在二千餘萬担。

蛋粉始於三十年前英人史米司氏在蕪湖開設之製蛋粉工廠，其後歐美人之經營斯業者接踵而起，德人經營尤力，在歐戰前之蛋粉業，殆為德人所獨占。中國蛋粉業之發達，為近年來事，歐戰後其發展尤著，此項蛋粉多運銷於外國，國內之消費不多，每年之出產額約在五十萬担，製造蛋粉業之省份，為江蘇，安徽，河南，河北，山東，山西，湖北，福建等省民國六年之輸出額達四十萬五千餘擔。

粉類製造之數量及價額，累年比較之如下：

第五十六表　麥粉及澱粉累年產量比較(單位粉千斤價千元)

年次	麥粉		豆粉		藕粉	
	數量	價額	數量	價額	數量	價額
民國元年			八六、一四六	二七九、八五四	一、五六六	五、三〇三
民國二年			一〇三、〇一五	一四、六〇七	三、〇二六	三九一

民國三年	二、一二七、七七八	六三、一三三	一八六、四、六	七、三四	四、〇〇六	七一四
民國四年(A)	三九、四一五	三〇、七九五	二二、九七二	七、四八五	三、九三六	六三五
民國五年(A)	二、四三六、九三八	八九、六六六	七〇、九七五	七、〇四〇	三、八九八	六四三
民國六年(A)	二、五〇六、二二八	八九、六九一	八九、五六三	七、一三七	三、六六七	六七七
民國七年(B)	二、九〇六、九六七	一二七、七四	八九、四二四	八、六五七	四、〇四五	六四五
民國八年(B)	二、八四五、四四一	一七〇、二九〇	六一、一二八	九、六六〇	八三九	一四四

年次	山芋粉		藕粉		馬鈴薯粉	
	數量	價額	數量	價額	數量	價額
民國元年	三、一六〇	五六二	三、六〇一	一三、二二八	一一、二七六	七四、〇九五
民國二年	六、九九五	五三四	二、〇二九	二〇〇	五、二〇五	五一五
民國三年	七、四〇四	四二四	二、一二〇	三〇二	九、八三三	六五一
民國四年	七、二四〇	六八五	九、二二三	八二五	一五、五三二	八二三
民國五年(A)	一、九八〇	五九四	二、〇一七	六七八	九、一二五	一、一四五
民國六年(A)	九、六四九	六五一	八、八六九	二一	二四、六四五	一、八八五
民國七年(A)	四、五二二	四〇二	一、一五二	一三八	三三、九九四	一、九八一
民國八年(B)	一、四八八	一一五	五二〇	七七	二六、七九四	一、七四八

年次	其他粉類 數量	其他粉類 價額	各粉類合計 數量	各粉類合計 價額
民國元年	六七、〇二〇	五、七三五	二〇二、八二三	三七二、七九四
民國二年	?	六、三八一	二二九、九九六	二二一、三五〇
民國三年	七六、五三	三、九三九	二、四一四、〇七七	七六、七七五
民國四年(A)	?	五、三二二	六九四、九三二	四六、五八一
民國五年(A)	?	一六、九九〇	二、五二四、八四三	一一六、七五六
民國六年(A)	一七、六二四	一、七六二	二、六六四、五八四	一〇二、〇一七
民國七年(B)		九四七	三、〇四〇、〇九四	一四〇、五一一
民國八年	八、四九七	一、〇四五	二、九五〇、七〇七	一八三、〇九七

第八節　蔬菜類

蔬菜類中之主要者，爲白菜菠菜芥菜黃芽白芥欄生菜西洋菜等葉菜類，牛蒡蘿蔔胡蘿蔔葱葱頭芋薯蕷蓮藕慈菇薑蒜等，根莖類，甜瓜胡瓜南瓜白瓜西瓜等瓜菜類，以及其他茄子番茄蕃椒等，其栽培面積約二億畝。上述各種蔬菜中能代米食用之價值最高者爲芋慈菇南瓜蘿蔔等，最低者爲葉菜類，然

蔬菜類則富於維他命也。我國栽培蔬菜類之生產狀況，示如左：

第五十七表　我國蔬菜產量統計(單位千斤)

年次	芋	瓜	蔬菜	蘿蔔
民國三年	六、二〇八、六六二	一八、三〇一、九六二	一九、七三二、五七〇	九、六四三、一八三
民國四年(A)	四、二六三、九六〇	一三、五三一、七三六	八五、六五六、六六八	一〇、一一五、一一四
民國五年(A)	三、七九三、一一八	七、五三九、三七四	二、七八四、六四三	二、五四三、一九五
民國六年(A)	一、四〇七、七五一	四、六七一、八五二	一三、四八八、一六八	三、八八二、一九二
民國七年(B)	一、七三〇、二七九	五、一四九、八一三	二三、五八五、三九二	四、九、九、七四一
民國八年	一、一八一、五七三	三、九一五、八七〇	一七、七二八、二二五	三、九[illegible]六、七二一
民國三四兩年平均	五、二五一、三二一	一五、四一六、八五〇	五七、六九四、一一九	九、八九八、一四九

蔬菜類生產所需之面積，據民國三年調查芋一一、一七三千畝，瓜一二、九二一千畝，蔬菜二二二、二五二千畝，蘿蔔一一三〇、五〇五千畝；七年則芋三、七八三千畝，瓜七、四八八千畝，蔬菜二二三、九二一千畝，蘿蔔四、九九九千畝。又據七年之統計，產芋之最多者爲甘肅四一一、〇八九千斤，產瓜之最多者爲江蘇九二八、八六六千斤，產蔬菜之最多者河南七、五七九、四八八千斤。

第九節　家畜類

一肉類　我國畜產事業甚幼稚，農家僅以副業而飼養者居多，其數量亦少，無大規模之畜牧事業。家畜類中供食用之最主要者爲牛羊及猪，故飼養者亦多以此三種爲限，而尤以業猪爲最盛，不獨農家飼養之，而半商半牧者畜養數十頭至數百頭所在不少，牛則多爲農家所畜一頭至數頭不等，用以耕田，其半商半牧之人則以爲搾乳營業之用，有養數頭至數十頭以上者，馬殊少數，牧羊則以東三省及蒙古爲最發達。據日本殖產研究會調查我國(除西藏未計)畜羊之數量如左：

第五十八表　我國畜羊統計(單位千頭)

地方	頭數
內地十八省	二二、〇〇〇
東三省	一、〇〇〇
東部內蒙古	二、六〇〇
西部一帶	二、〇〇〇
外蒙古	一〇、〇〇〇
青海	八、〇〇〇

合計	四五、六〇〇

內蒙古以東，東三省以南之牧羊事業，大半係由業主自身經營，然亦有雇人代牧者，代牧時依慣例，本主祇能領收仔羊皮，及死羊皮，他如羊毛羊糞等悉歸牧人，該地羊市之狀況，畧述如左：

第五十九表　國內羊之交易市場及集散頭數概況

市場	集散頭數	說明
鄭家屯	一〇、〇〇〇	銷售於南滿鐵路一帶
洮南	四、〇〇〇	大部分銷售於哈爾濱、小部分售於南滿鐵路一帶
開魯	一、〇〇〇	全部銷售於鄭家屯及小庫倫一帶
小庫倫	一、〇〇〇	銷售於遼甯一帶
烏丹城	二〇、〇〇〇	本地銷費者一萬四千頭運平津者六千頭
林西	五、〇〇〇	大部分運銷赤峯
經棚	一〇、〇〇〇	本地銷費者六千頭經張家口運平者四千頭
沿南滿路市場	四〇、〇〇〇	全部自行消費
沿中東路市場	四〇、〇〇〇	同上
錦州	二、五〇〇	同上

赤峯	五〇、〇〇〇	本地銷費者八千頭運銷北平天津者四萬二千頭
多倫	四〇、〇〇〇	本地消費者二萬頭經由張家口運平者二萬頭
張家口	五〇、〇〇〇	大部分運銷北平
其他	一〇、〇〇〇	運銷各處

驢肉與馬肉之需要，南方極少，粵人幾不食之，以北方爲多，中部亦有；家兔之飼養，除農家而外，普通之人家養三數頭至十餘頭者亦弗鮮，此項統計缺如，然依著者之推算，全國約有五百萬頭，家畜之數量，依農商統計報告如左：

第六十表　全國家畜統計（單位千頭）

年次	牛				豚			
	內種	雜種	外種	合計	內種	雜種	外種	合計
民國三年	二、九二七	三三	三七	二、九九七	七六、三一三	五九	四四七	七六、八一九
民國四年（A）	三、七八五	二八	六三	三、八八六	五九、五五七	九九	五九〇	六〇、二四六
民國五年（A）	一八、〇八二	九六	四二	一八、二二〇	四九、七八六	一六三	七三六	五〇、六八四
民國六年（A）	一五、二八七	八五	二七	一五、三九九	四〇、五七六	一一四	五五四	四一、二四四
民國七年（A）	二二、二七四	七四	五七	二二、四〇五	三七、二九五	一九	五四八	三七、八六三
民國八年（B）	七、六二〇	二三	一	七、六四四	二一、九一九	六	五五七	二二、四八一

年次	羊 內種	雜種	外種	合計	馬 內種	雜種	外種	合計
民國三年	三、一〇八	三五	四三	三、一八六	四、八三三	七五	二七	四、九三五
民國四年（A）	三、八六〇	三二	一三	三、九〇五	四、六三三	六九	二四	四、七四四
民國五年（A）	三、六五八	三一	三七	三、七二六	四、三五五	五三	一七	四、四二五
民國六年（A）	二四、三〇二	四二	二二	二四、三六六	四、三六三	四八	一八	四、六二九
民國七年（A）	二三、二一六	三七	一四	二三、三〇六	四、二三六	五〇	一七	四、三〇三
民國八年（B）	二、六八五	二	三	二、六八九	一、九九九	一四	五	一、九七七

（按蒙古牧羊事業頗盛未有報告且青海西藏亦無調查報告故實數不止此）

年次	驢 內種	雜種	外種	合計	牛豚羊馬驢合計
民國三年	四、三七三	一七	五	四、三九四	一二八、九三一
民國四年（A）	五、一二二	一四	四	五、一四〇	一一六、九二二
民國五年（A）	三、五六六	二二	七四	三、六六二	九九、七一七
民國六年（A）	四、六〇五	八	一	四、九一四	九〇、四五二
民國七年（A）	四、九六一	八	二	四、九七二	八二、八四九
民國八年（B）	三、七二二	二	一	三、七二六	四七、五一八

民國八年各省中養牛之最多者爲安徽，有牝牛七三九千頭，牡牛六七二千頭，牡豚二一、二九〇千頭。至於外蒙古方面，據最近之調查，民國十八年有馬百十四萬頭，牛百五十萬頭，羊千二百萬頭，平均每人有羊十五頭，牛二頭，馬二頭云。

飼養家畜類之頭數既如前述，則屠宰而供給吾人食用之數量，又應有統計之必要，茲示如下：

第六十一表　中國家畜屠宰之統計

年次	牛 宰頭數	牛 重量	牛 價額	豚 宰頭數	豚 重量	豚 價額
民國六年（A）	千頭 七九二	千斤 一六二、五五九	千元 二六、八六一	千頭 一四、六六一	千斤 一、二八七、九二一	千元 二四一、四〇一
民國七年（A）	四四一	九四、九八二	一五、一五六	一三、七九七	八八五、三五三	一九九、二三〇
民國八年（B）	二九五	五九、三一六	八、三〇四	八、五〇九	五七六、二九〇	一一〇、七二〇
民國六七兩年平均A	六一七	二五七、五四一	二一、〇〇九	一三、七一四	一、〇八六、六三三	二二〇、三二〇

年次	羊 宰頭數	羊 重量	羊 價額	合計 頭數	合計 重量	合計 價額
民國六年（A）	千頭 三、六四八	千斤 九八、六〇一	千圓 一六、七五六	千頭 一八、九九六	千斤 一、五四九、〇八〇	千圓 二八五、〇一八
民國七年（A）	三、二六九	一一五、一〇九	一八、四〇九	一六、四七五	一、〇九五、七四四	二三二、七九五

（B）

民國八年	一、八七〇	四六、一〇〇	七、七一二	一〇、六七四	六八一、七〇六	三六、七三五
民國六七兩年平均	三、四五六	一〇六、九九九	一七、五八二	一七、七三五	一、三三二、三三二	二五八、九〇

據民國七年調查各省中宰牛之最多者河北，有一一五千頭，重一六、六五四千斤，價值二、〇七六千圓；宰豚之最多者遼甯，有二、三一一千頭，重二三、五九一千斤，價值五九、七七九千圓，宰羊之最多者新疆，有七八九千頭，重二一、一四六千斤，價值三、五六四千圓。

家畜每年之生產數量，約與屠宰數相等，即（註一）牛之生產每年約七七〇千頭，豚之生產約一七、一四二千頭，羊之生產數約四、三二〇千頭。

（註一）此數係六七兩年平均數加入未報告之六省之約數估計者

二　肉製品類　肉類製品世界上我國發明最早，種類亦最多，而又最發達，然至今仍默守小規模之手工業的製造，而爲大規模之新式工廠製造肉類者殊鮮。

肉類製品中之主要者爲火腿，牛肉乾，臘肉，鹵水猪手，猪紮蹄，金銀腸，薰肉，罐頭，製牛肉羊肉猪肉等。單就火腿一項言，出口約三萬餘担，國內之消費約六七萬担，生產額共約十萬担，最著名者雲南腿，次爲金華腿。臘腸每年之生產額約十萬担，最著名者廣東鼎步臘腸，味美而甘香，殊足以增進人之食慾。牛肉乾之種類甚多，現在每年之生產額約一千担，臘肉每年之生產額約一萬擔，鹵

水猪手及猪紮蹄俱爲廣東佛山之名產，精味而珍貴，每年之生產額約千餘担，罐頭製之牛羊及豚肉，據民國八年調查，江浙燕豫皖閩秦吉魯九省合計，八、八九九千斤，若再加肉品製造最發達之廣東，幷其他十五省份合計，則約有一四、八三二千斤，其他製造肉如金銀腸燻肉等合計約一千餘担，各種肉製品之數量，總計達三十六萬一千三百二十担。

附表

第六十二表　杭州市十七年度宰畜之統計

月份	牛數	羊數	猪數	鷄數	鵝數	鴨數
一	九九	四、二四九	一三、三	一八、五八一	三、九八五	三、八〇〇
二	一一六	一、四六七	四、〇四二	二、五二〇	一、四五〇	二、九八〇
三	二〇三	一、七三四	五、二一二	九八七	一、六七四	三、一四〇
四	二〇九	六二四	六、六三〇	一、一五一	五、八六三	二、七三〇
五	二八六	一〇〇	七、〇〇三	一、二〇〇	六、三七〇	二、四五二
六	二六八	一〇七	七、七五〇	一、一三一	四、一二三	一、九九八
七	三一四	五二四	七、三三八	二、四二四	三、七三〇	三、六六四
八	五八四	二、一三八	六、九一三	一、三三八	三、一四〇	五、一二五

九	八二二	三、三九六	六、七九八	一、四四一	二、五六七	三、一五八
十	一、一一六	三、九八二	六、七一〇	三、一六一	二、八九五	一、四八〇
十一	七八六	四、二五五	六、六五八	四、七一六	三、四六〇	二、八二五
十二	六〇四	四、一四四	六、八三二	五、四三〇	一、二二七	二、〇五三
計	五、四五一	三六、八〇一	八五、四九五	四四、一八一	四〇、四九四	三六、五〇三

第十節 乳類

（一）牛乳　我國牛乳事業，近年有增加之趨勢，因各都市日漸發達，而人口日增，則需要日廣；各地農村民智亦日開，飲牛乳之數漸衆。需要以廣州上海天津等處爲最多，單就廣州一市而論，飲牛乳者約占百分之十二，即約十萬人，每人平均一日需要量約一磅計，則共需牛乳約十萬磅。其他製造乳油乳餅者甚少，所需要者多由外國輸入。

（二）羊乳　羊乳之營養不劣於牛乳，惟其味不及牛乳之可口，我國除蒙古人外多不飲之，其統計亦不明，大約每年產量即需要量約十萬磅內外。

第十一節　家禽及卵類

一家禽　家禽中供食用之主要者爲雞鴨鵝，其他如白鴿等較少，就中以養雞爲最盛亦最廣。家禽之畜養，在我國有專業與副業之分，副業的飼養不特農家爲然，即一般之人家亦無不畜養數羽至數十羽之多，以全國戶口計，養雞者占百分之九十以上，專業的飼養則限於農牧業家，有養數百羽至十萬羽者，據調查報告之統計則如左：

第六十三表　本國家禽之統計

年次	雞 羽數	雞 價額	鴨 羽數	鴨 價額	鵝 羽數	鵝 價額
	千羽	千元	千羽	千元	千羽	千元
民國六年（A）	二七八、七〇六	四五、八八五	六五、一三七	一八、七五三	一〇、四一一	六、九四五
民國七年（A）	一四九、六四九	三九、九二八	五三、二四九	一六、二八六	五、七九五	二、七二九
民國八年（B）	一三八、五五〇	三四、二一九	四一、三九七	一四、五〇三	四、七七五	二、五二一
民國六七兩年平均	二一四、一七八	四二、七〇七	五八、六九三	一七、五一九	八、一〇三	四、八四二

據民國七年調查各省養雞之最多者爲安徽有二一、三三九千羽，價值五、二九〇千圓，養鴨之最多者江蘇有一六、七六二千羽，價值六、一三八千圓，養鵝之最多者安徽有二、五〇〇千羽，價值六

七五千圓。

二卵　卵分鷄卵鴨卵鵝卵，卵形以鵝卵爲最大，鷄卵最小，但需要則以鷄卵爲最大。於交通不便之處，鷄卵之價値甚微，每卵僅値二三銅元耳，若於交通便利之處及都市，其値甚昂，每角僅售二卵至三卵，將來國民生活程度向上，卵之需要自然增加。據民國六年至八年來所調查卵之產量如左：

第六十四表　全國產卵統計

年次	鷄 產量	鷄 價額	鴨 產量	鴨 價額	鵝 產量	鵝 價額
	千個	千元	千個	千元	千個	千元
民國六年（A）	五、一四四、三五八	四一、〇四七	一、八四二、八〇二	一四、七九八	二四六、一六一	六、〇六二
民國七年（A）	五、四八九、七〇三	四四、六四七	一、〇五一九四	一二、六六八	一三三、二六八	二、三四五
民國八年（B）	五、六三六、九六九	六九、〇八九	九三五、四三四	一六、七七七	一五二、一七八	四、六五六
民國六七兩年平均（A）	四、八一七、〇三二	四二、八四七	一、四三八、九九八	一三、七三三	一八九、七一五	四、二〇四

據民七調查各省中產雞卵之最多者，山東有六四〇、五一六千個，其次浙江有五三九、七一四千個，最少者綏遠有二、一〇六千個。產鴨卵之最多者，安徽有二二五、五五四千個，其次浙江有一九七、六四〇千個，最少者察哈爾有一三千個。產鵝卵之最多者，安徽有八三、七九三千個，其次浙江

有一四、〇九一千個，最少者察哈爾僅一二九個。

附表

第六十五表　杭州市農村十七年度畜禽統計

畜名	數量	單價	總價
雞	五二、三八〇	一、五	七、八五七
鴨	一二七〇	一、二	一、一二四
猪	七、三五〇	一六、〇	一一七、六〇〇
牛	三〇	七〇、〇	二、一〇〇
羊	三、六〇〇	四、〇	一四、四〇〇
計	六五、一三〇		一四四、〇八一

第七章　中國粮食貿易之狀況

第一節　中國對外貿易恥史

中國對外貿易之歷史，始於西漢，距今已達一千八百餘年，初與中亞南洋交通，其與歐洲交通則

始於東漢南齊時，波斯獅子婆羅門交趾諸國商船常至廣交二州貿易。唐代遠自拂箖大食波斯，近至扶南林邑，往來不絕，通商地點則多在揚州廣州交州合浦。宋時南方諸國通商於廣州泉州，東方諸國通商於明州，北方諸國通商於鎮易雄霸滄等州。降至明代對外通商之範圍益爲擴張，正德有直接與西洋交通，甯波泉州爲東方諸國通商之地，澳門爲葡萄牙（正德十年即西歷一五一六年）西班牙（萬歷八年）通商之地，荷蘭（萬歷四十二年）英吉利法蘭西（萬歷四十三年）則於廣州貿易，北方諸國則於大同宣化山西延綏甯夏甘肅各置市場。清初陸路通商始於康熙二十八年與俄國結尼布楚條約，許每年派商隊二百人至北平交易一次，限八十日退出。雍正七年恰克圖條約，又開放恰克圖尼布楚色倫加，北平商隊人數增至三百，並准免稅。至海路通商則有粵（澳門）閩（漳州）浙（甯波）江（鎮江）四海關設吏征稅，當時國力充實，海禁尤嚴，各國尚存畏懼之心。

迨道光二十二年鴉片戰役之失敗，中英南京條約，割香港，開上海甯波福州廈門廣州五口，海禁遂開。自是而後，對外每一失敗，輒被逼締結不平等之條約，開放商埠。咸豐元年，中俄伊塔通商條約　允開伊犂塔爾巴哈台兩處，設領事館。咸豐八年中俄愛渾條約，開放黑龍松花烏蘇里江，天津條約，許俄人於北平恰克圖有設立郵遞。是年中法聯軍之役，中英締結天津條約，開牛莊煙台台灣鎮江九江漢口汕頭瓊州八口，割九龍並許英商在天津僑居貿易。是役也所謂以俄使伊格那提夫（Ignatief）斡旋有功，割讓烏蘇里河與凱湖白稜河瑚布圖河琿春河圖們江以東九十餘萬方里之地於俄，開放喀什

噶爾，並允設領事，咸豐九年中俄陸路通商章程，開放庫倫張家口。同治元年開放蒙古各盟。光緒二年中英雲南交涉緬結煙台條約，開放重慶宜昌蕪湖溫州北海五口，許於長江沿岸大通安慶湖口武穴陸溪口等處上下客貨，並允英使通過西蒙。光緒五年俄國退還伊犂條約，開放烏魯木齊（迪化）吐魯番故城（奇台）哈密天山南北諸城，及蒙古之烏里雅蘇台科布多，甘肅之肅州嘉峪關，並設領事館於嘉峪關及吐魯番。光緒十二年中英緬條約，許西藏通商，先是西藏雖以煙台條約許英使通過，尚未通商，至是開始貿易之端約。光緒十三年開放拱北九龍。十四年中法天津條約，開放雲南府蒙自蠻耗及桂林龍州。十六年哲孟雄條約。妥定印度商約。十九年印藏條約續議三款，開放亞東。二十年中英滇緬通商條約，許設領事於蠻允，英人遂由蠻允盞西二路通商於雲南。二十一年中日馬關和約，開放沙市蘇州杭州，許外人在內地設工廠。是年依法國之請，開放河口以代蠻耗，並添關思茅一口。蓋自甲午戰敗，各國乘機要求，德租膠澳，俄租旅大，英租威海衛，法租廣州灣，又各爲某地不得割讓他國之立約，是時瓜分之說喧囂叫絕，開闢商埠之要求幾有應接不暇之勢，光緒二十三年依英國之請，開放騰越以代蠻允，添關梧州三水兩口，並許於江門甘竹肇慶德慶等處上下客貨，於江陰儀徵黃石港黃州上下搭客。二十八年中英修改商約，開放安慶長沙萬縣惠州江門，並許廣東之白土口羅定口都成上下客貨，於容奇馬甯九江古勞永安後瀝祿步悅城陸都封川上下搭客。明年中美修改商約，開放安東遼甯。中日修改商約，又添關大東溝一口。三十年開放江孜噶大克。三十一年中日東三省善後條約，開放鳳凰城

遼陽新民屯鐵嶺通江子法庫門長春(即寬城子)吉林省城哈爾濱甯古塔琿春三姓綏芬河齊齊哈爾海拉爾愛琿滿洲里等十七處，宣統元年中日圖們江界約，開放龍井村局子街頭道溝百草溝。

自甲午戰敗，鑒於世界大勢，往往亦自行開放商埠，乃於光緒二十二年開放吳淞，二十三年開放江甯，二十四年開放秦皇島岳州三都澳南甯，二十六年開放武昌，二十八年開放鼓浪嶼，三十年開放濟南濰縣周村長沙，三十一年開放鄭州海州常德湘潭，三十四年開放洛陽彰德公益埠香州葫蘆島，(以上俱係奏准開放者)民國元年開放浦口，三年開放赤峯多倫歸綏龍口洮南，綜計全國商埠以條約開放與自行開放者共百有餘所。然自鴉片戰爭失敗之後，被帝國主義者之壓逼締結各種不平等條約，藉其政治經濟之力重重壓迫，緊握我關稅主權，任意宰制，出口之國貨，惟恐其徵稅之不重，入口之洋貨惟恐其徵稅之不輕，於是國內之商業工業農業受其過度之高壓，不堪對抗，慘遭失敗！而至有不可收拾之勢。今幸革命告成，統一國內，國力漸振，取消一切不平等條約，收回關稅自主之權行將實現，則此後採取保護政策，農業復興，糧食日裕，國勢日強，發展對外貿易，瞻念前途，無任快慰。

第二節　糧食對外貿易之概觀

中國糧食品之貿易，以米，麥，豆，雜糧，落花生，麵粉，蔬菜，糖，蛋，並蛋製品，乳製品，動物類，肉類，猪油，及牛脂等。其貿易額，於民國十七年度輸出達三億三千五百二十一萬八千六百

九十五海關兩，（以下簡稱兩）輸入達二億一千四百六十三萬五千六百五十三兩，其他水產魚介與乾鮮果類之輸出額，九百四十一萬七千三百四十三兩，輸入額三千四百八十七萬三千六百五十八兩。茲將最近四個年（民國十四年至十七年）主要粮食貿易之平均價額示之於左。

第六十六表　我國最近四年來粮食貿易之平均價額（單位千兩）

	輸出價額	輸入價額		輸出價額	輸入價額
米	二八八	八〇、八一二	麪粉及其他粉類	五、〇五九	二五、一一三
小麥	二、二七一	八、七九三	蔬菜類	一一、五二八	二、二一四
豆類	九八、〇二一	八七七	糖類	二三九	八六、六二二
落花生	一五、七二八	一、二六〇	畜產類	五三、一二六	四、一〇四
水產魚介	二、〇七二	二八、〇三九	鮮乾果類	二、〇五三	六、四〇八

據上表觀之，平均每年米之輸入超過達八千五十二萬四千餘兩，小麥之入超六百五十二萬二千兩，麵粉等之入超二千零五萬四千兩，水產魚介之入超二千五百九十六萬七千餘兩，糖之入超八千六百二十八萬四千兩，鮮乾果類之入超四百三十五萬五千餘兩，其他豆類落花生蔬菜類畜產類則皆在輸出超過之列，茲將各項貿易輸出入之狀況，詳述於後。

第三節 米

之輸入我國，在前清光緒十六年一千一百餘萬兩，（海關兩以下均此）光緒二十六年亦同一千一百餘萬兩，宣統二年突增至三千一百餘萬兩，至民國十六年增加三倍以上。米之輸出，於民國元年僅十九萬九千餘兩，十七年十九萬一千兩。茲示其統計如左：

第六十七表　中國米輸出統計

年次	輸出數量	關銀額	年次	輸出數量	關銀額
民國元年	三七、〇五一担	一九九、五〇二兩	民國七年	三三、二八一担	一二六、〇八八兩
二年	八四、四二八担	二三〇、〇七二兩	八年	一、一二七、六九二担	五、一一四、六五六兩
三年	二七、九三九担	八二、〇九六兩	九年	三一八三四担	一、〇五八、七六八兩
四年	三一、一六三担	一一〇、三三二兩	十年	三四七一四担	一三二、九九七兩
			十四年	二五、二六〇担	二〇九、七三六兩
			十五年	二九、一九担	二〇三、六二七兩
			十六年	八六、二八六担	五四七、九〇五兩
			十七年	二九、七九担	一九一、〇〇六兩

八個年平均二二二、三九五担　四個年均四五、一三担

第六十八表　洋米輸入統計

年次	輸入數量	關銀數額	年次	輸入數量	關銀額	年次	輸入數量	關銀額

民國二年	五、四一五	一八、三八四	民國九年	一、一五二	五、三六二	民國十五年	一八、七〇一	九九、八四四
三　年	六、七一四	三二、〇九五	十　年	一〇、六二九	四一、一三二	十六年	三一、〇九二	一〇七、二三三
七　年	六、九九四	三二、七七七	以上年均五、四五一千担			十七年	三一、六五六	六五、〇三九
八　年	一、八一〇	八、三〇〇	十四年	三三、六三五	六一、〇四二	以上平均一六、二七一千担		

就此二表觀察，對外貿易，米之輸出遞年減少，而輸入則逐年增加。據輸出最高年度爲一、二二八千担，而輸入最高之年度則爲二一、〇九二千担，比較入超一九、八六四千担，若比光緒年間之輸入數量計之增加十倍有奇；民十以前每年輸入之數量不過數百萬担，自民十以後至現在，則每年約達一千二百餘萬担至二千一百餘萬担之鉅；然國內粮食不足之聲猶且喧囂不已，則我國每年不足之米糧約二千萬担也。中國米之輸出於歐美各國南洋澳洲及日本等處均有，而運往香港英國日本爲最多；入口則以安南暹羅印度台灣等處米爲最多。據海關報告最近四個年米進出口國別數量統計如左：

第六十九表　中國米輸出各國之統計

國別	民國十四年 數量	關銀	民國十五年 數量	關銀	民國十六年 數量	關銀	民國十七年 數量	關銀
香港	二三、四六八担	六一、六七八兩	三、八二三担	二五、〇五二兩	五八、六〇二担	二七〇、五二四兩	八、九二三担	四七、一五二兩
澳門	一六三	二、三六五						

安南	四五	三〇八	三〇〇	二、〇二七	一九六	一、三二〇	二二六	一、四四二
暹羅			一、二九六	七、六八〇	一、五一七	九、八七五	八八五	四、七七八
新嘉坡等處	二七	一八三	四七一	二、七七九	一、一三〇	七、六〇〇	八六二	五、六〇三
爪哇等處	二〇	七五四	一一三	七九六				
印度	六四七	四、六一七	一、一九二	八、三九二	一、一三五	七、九四五	一、一七〇	八、一九〇
土波埃等處			九八	六九〇				三五〇
英國	二、一九八	一五、〇二六	二、五一三	一七、六九二	一、九〇七	一三、三四九	二、六一四	一八、二九八
德國	八〇三	五、五〇二	五五五	三、八九七	六七九	四、七五三	八三二	五、八一七
荷蘭			五〇	三五五			五〇	三五〇
法國			七五	五二八	一〇〇	七〇〇	一二五	八七五
俄國太平洋各口	五〇	三四三	二〇九	一、四七一	一二六	八八二	五六五	三、八五〇
朝鮮	二〇六	一、二二四	二七一	一、九七六	六、四七九	二三、六九五	二〇六	一、四四二
日本台灣	一三、六七〇	八二、〇八五	一二、六四三	八四、三三三	八、六七三	五八、四八八	七、二三四	四九、七二八
菲律濱島	九九	六七一	一八九	一、三三一	一二五	八七五		
坎拿大	二六〇	一、七八一	六八八	四、八二九	二九六	二、〇七二	四六三	三、二四一

美國檀香山	五、〇六八	三四、一七〇	五、五三九	三八、九五	五、二七一	三六、八九七	五、六〇六	三八、二四三
澳洲紐絲綸等處			一六	八一六				
總數	三五、二六〇	二〇九、七三六	二九、一三九	二〇三、六二七	八六、二八六	五四七、九〇五	二九、七六九	一九一、〇〇六

第七十表　各國米輸入中國之統計

國別	民國十四年數量	民國十四年關銀	民國十五年數量	民國十五年關銀	民國十六年數量	民國十六年關銀	民國十七年數量	民國十七年關銀
香港	八、三三一、三六〇担	三九、〇三一、六四〇兩	三、三六五、一六八担	一六、二七八、三二四兩	二、八四七、三七一担	三七、九四三、八〇四兩	九、三六六、八三三担	四七、一三九、四四八兩
澳門	一三、六六八	一七九、三二七	四〇、一六二	二〇四、三二二	一三五、三二一	七九二、八三三	一〇四、二〇〇	五一七、九七八
安南	一、二五一、六六三	七、九四七、〇三九	七、九八四、八二八	三九、〇六〇、三二八	四、八〇八、四八二	三五、二七一、八〇九	七〇二、六〇七	三、六三八、五〇六
暹羅	一、七三三、二二一	八、〇五三、〇〇三	二、六一三、八六六	一三、六〇五、二九一	一、五一〇、三三〇	七、八〇二、〇五一	一、〇六一、〇七一	五、六五一、五九一
新嘉坡等處	一三〇、七七四	五五九、九九三	七三、三五八	三八、七一四	六一、〇〇三	二九六、四二三	一〇七、七三六	五一六、一〇一
爪哇等處	一、八八一	七、七七〇	一四、一七八	七〇、六九三	一〇六、三三七	五四三、三五七	八六	二四五
印度	四九七、五四八	二、〇九一、三六八	四、一七八、四九九	一九、〇五三、二八五	二、〇五九、七二四	一一、一五一、六六八	六三三、四六三	二、九一五、一二三
土、波、埃、等處			一〇	一〇八				
德國					一八	一〇七	一七	一〇六

比國			二	八	七一	三九三		
意國	七	六二	二〇	一一九	三	一三六	二〇	一六六
俄國黑龍江各口			一三五	一,四三六				
俄國太平洋各口	六九	六〇八	一四二	一,二八一			一〇一	七五五
朝鮮	二九,六五三	三三二,二五三	一八,八七七	一六七,七〇一	三九,〇九七	二八四,三九八	一四,九六八	一二九,六一九
日本台灣	四三六,五三六	一,一三六,二五三	三四〇,六二一	一,四七〇,九八〇	五四四,〇三六	三,三七八,五五一	六五七,七六七	四,五四六,六一六
菲律濱島	五一	三二〇	一五三	四,四九九				
美國、檀香山					二	一〇	三六	二四〇
復往外洋數			一九,九八〇	九一,四一六	一〇七	三六八	一,六五〇	七,四九一
進口總數	三,六六四,六六四	六二,〇四一,五四五	一八,七二〇,一七七	八九,六五五,八二九	三,〇九一,六六三	一〇七,三三三,八二三	一三,六七七,九〇四	六五,〇四六,七二三
通口淨數	一三,六六四,六六三	六二,〇四一,五四五	一八,七〇〇,一九七	八九,八四四,四三五	三,〇九一,三六六	一〇七,三三三,二四四	一三,六六六,二五四	六五,〇九一,二三二

吾人既明米輸出與輸入之概略，則對於輸入額之分配狀況，，想又爲吾人之所欲知者，故將各地分配額數，據海關之報告如左，亦足以表明該地不足之概數也。

第七十一表　洋米入口各地分配之統計

地方關	民國十四年 數量（担）	民國十四年 關銀（兩）	民國十五年 數量（担）	民國十五年 關銀（兩）	民國十六年 數量（担）	民國十六年 關銀（兩）	民國十七年 數量（担）	民國十七年 關銀（兩）
愛琿	九七	一〇、七一五	三三五	一、四二六				
哈爾濱	六九	六、四八	一四三	一、二八一			九六	七八六
琿春	一六八	一、三四四	三七	一、四三五	五〇	三五〇	八七	四〇〇
龍井村	七四	七四五	三五	六四	四七	三二	六五	三六六
安東	二、六六三	六九、一四〇	二〇、四四八	二九、二〇〇	六、八一八	三八、一四五	四、一〇六	三、三七四
大連	一六〇、四四〇	八四九、六二三	三一七、五二一	一、八二九、六〇三	二〇一、五〇五	一、二〇九、九二八	一五五、六〇七	九二〇、二〇九
牛莊	六、五二三	三二、〇四三	一五、七八〇	九三、五〇七	八、三九九	五三、一五三	三、七六六	一三四、一五三
秦皇島	八〇	五三三	三、〇九三	一五、一二七	一、一七九	六、四三三		
天津	一、一七四、七二四	六、九〇五、四四〇	一、〇三三、五九五	六、〇七六、五〇三	一、七八四、五二〇	三、四五五、九〇〇	一、四六八、一〇七	二、一三〇、六五五
龍口	四	四五	三、四〇二	一七、〇二八	六、九八〇	二、八〇四	三、四八〇	一四、四〇六
烟台	三七、九一三	一七三、四八〇	一六六、九六二	五〇五、九九六	二〇八、七六四	六四三、八一〇	一八、二〇六	三五一、一二三
膠州	八九、九四六	五二九、八二四	一七、六二〇	九七、五四九	一二九、三二四	七八三、四八〇	一三三、三六七	七七五、五二八

重慶			三六八	二、三〇九				
萬縣			二、六二七	三、七六九				
宜昌			七、四〇五	三、六五六				
沙市	六六三	三、三三四	五、六六八	二四、〇〇七	三二	四四〇		
長沙			五、三三一	三、七二六				
漢口	三三〇、三五七	一、六五四、一一八	一、八二三、〇一九	九、九三四、七三〇	二、六六二	八八、〇一八	六六八	五、六五三
九江			一三四	一、〇五五			一四	一八七
蕪湖			八六〇	三、四四一				
南京			一三〇、八八一	六三四、二六〇			一四〇	一、三九六
鎮江			三八、一一五	一六七、七〇六			三五	七三〇
上海	一五三、五五七	六四一、六二五	五、七九七、一四〇	二六、九四七、〇〇〇	五、〇〇六、三三三	二六、五九四、一六八	一六、二九三	三二七、七七〇
杭州	三、七二六	九三、六八六	六四八、五一四	三、〇四一、九一〇	二七、五五二	一、三〇三、九七九		
寧波	一六、二〇〇	七四、七九五	一、〇〇〇、七六二	四、三三一、九八七	一、三三八、三二五	五、一七四、二九五	四二一、七六九	一、七〇七、〇四七
溫州					二四、八八六	二〇九、三二六	二三〇	一、九九〇
三都澳			一、九九〇	九、九三二			一二七	七九五

福州	一六〇、三九	六六二、〇二六	三八二、一四五	一、一七九、六〇八	三九二、一二二	一、七二八、一一三	五五、九六〇	一四六、二四〇
廈門	八五〇、三四三	四、二六八、三九七	六七〇、四一三	二、五四九、八五六	七二四、八九二	二、五五三、一〇八	六三一、四九二	二、一五〇、一三八
汕頭	七三六、八九六	三、二四二、三四三	一、三三六、二六	六、四九五、三八七	一、八四二、五五三	九、五九一、二七六	一、五二八、七五五	八、二五三、五七七
廣州	二、九九九、〇五四	三、八四二、九五一	四、三五二、〇九二	二〇、四三三、四五一	一、七〇四、二九五	八、四九一、六三一	六三九、八三〇	三、一六五、五六四
九龍	二、五三三、四四八	二、六九五、〇二〇	八〇三、一七六	四二八、二〇七	五、〇四八、九八三	二四、九三九、一八〇	四、六〇五、四三一	二、七七三、七八六
廣九鐵路	二、九五五	一七、一九九	六、六九九	三四、四九五	八〇、三二八	四八、一一七	八〇、七七	四〇三、五二九
拱北	一、〇九〇、七六七	五、七三〇、〇六九	三三、八〇六	六七二、四九七	一、〇五六、〇五三	五、二九一、三一五	一、一七八、一九三	五、八五七、一四九
江門	五一五、八四八	二、〇三三、五五二	八〇七、六五四	三四六、一七八	八〇五、四六八	三、一五九、六〇三	六八一、八四〇	二、七一九、四〇八
三水	三一七、四四四	一、六〇四、八九一	三、九二〇	一九、五四八	三八〇、〇五二	一、八九七、四九五	五九六、七四三	二、九八三、八六九
梧州	三〇、〇八五	一三、七〇四					三九、七〇〇	三二一、二九一
瓊州	七三三、一一〇	二、九七六、四五〇	一九、六九八	五九〇、二四四	二四、七一三	五五三、五五〇	七四、八九五	二九三、九八九
北海	四六六、四九〇	二四〇、八五〇	五一七	二、六八三	二、九九七	一三、五四一	一三、五一五	六三、四九九
龍州	一五七	七八五	二、六七〇	一〇、六六〇	二八八	一、一五三	五、九三四	一七、八〇〇
蒙自	五二七、四三〇	三、八〇九、六七九	一五七、八七七	一、三三〇、八〇五	一、八七七	三三、四五四	四〇、三三〇	二八二、六四二
進口淨數	三、六六九、三三〇	六二、〇〇七、一四四	一八、五五六、五五四	八九、三二二、八〇三	二二、〇六九、三三〇	一〇七、一四三、九二九	一三、六六六、九六〇	六四、九五五、二五八

輸入米最多之地方爲大連天津漢口上海浙江福建廣東雲南等處，卽此數省地方年年糧食不足之額甚鉅，爲一可注意之事也。

第四節 麥

麥類之貿易，對外輸出則以小麥爲最多，大麥燕麥次之，裸麥極少，僅民九年輸出一次，所值海關六兩耳；然輸入則反是，以燕麥爲最多，大麥次之，小麥較少。小麥輸出以民九爲最高，十五年爲最低，平均約二、三三三、七五八担，輸入平均八二八、六九二担。據海關報告麥類近年進出口統計如下：

第七十二表　中國麥類輸出統計(單位千兩)

類別＼年次		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年	平均
小麥	担	二、四四八	一、九六九	一、八一五	四、四五三	八、四三三	二〇七	五	四九六	一、八〇二	二、三三四
	兩	四、七六二	三、八五〇	四、〇二三	一〇、〇七五	二五、三九五	八二五	二〇	二、一八一	七、〇五八	二、五三二
大麥	担	二六八	一八九	三二五	二四六	一〇四					一六八
	兩	四一八	二六九	四八	四九六	三二〇					
燕麥	担	六八	七八	一七	四七	一〇四					四五
	兩	一三七	一五〇	三五	四八	一六二					

第七十三表　外國麥類輸入統計

年次/類別		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年	平均
大麥	担	五、一一七	八、〇五七	四、七二八	七、五二一	七、一五五					六、四四二担
	兩	二九、八二三	四一、八六七	二四、九八	三四、三五〇	三九、四五五					
燕麥	担	五、五五七	一四、五一三	五七	一九一	一〇、一五三					一、一五四
	兩	八二、六三二	四九、〇八八	七三	一二五	二九、七九一					
小麥	担	二、〇三三	九九八	一六	二〇	五、四三五	七〇〇、一一七	四、一五六、三七八	一、六九〇、一五五	九〇三〇八	八二八、六九二
	兩	六、一四四	三、一九〇	八四	八八	三三、一九七	二、六五四、七四七	一七、九六五、一九四	七、〇五五、六六七	三、三三八、八八六	
裸麥	担	一、一七六	二、〇二七								
	兩	三、八八四	八、二〇八								

我國麥類之輸出於俄國朝鮮爲最多，輸入則以坎拿大與美國爲最多。輸出入貿易之數量，年各不同，最近四個年平均小麥輸入一、八六三千担，輸出六二七千担，入超一、二三六千担。據海關報告進出口國別及數量之統計如左：

第七十四表　小麥輸出貿易比較

輸出國別	民國十四年		民國十五年		民國十六年		民國十七年	
	數量	關銀	數量	關銀	數量	關銀	數量	關銀

香港			三一担	一、六五四兩			一〇担	三九七兩
安南			一	三				
俄國太平洋各口	一九七、一三一担	七六八、五二四兩	一、一七九	五、八七八	三六二、一六四担	一、六五一、九二三兩	八六七、七三九	三、四九九、九六八
朝鮮	七二	一三一	三、三六一	一三、九三一	一一、五五一	四九、四九九	四一、一三八	一七八、一六九
俄國(由陸路)							五三、二四八	二二四、五八九
俄國(黑龍江各口)							五五、四五八	二一〇、九一六
日本台灣	一〇、一〇〇	三六、一七四			一三一、〇六六	四九九、八〇六	七八三、七一九	三、〇五六、六〇三
合計	二〇七、四〇三	八二四、八二九	四、九七一	二〇、四六七	四九五、九八二	二、一八一、二四八	一、八〇一、四〇二	七、〇五七、六八九

第七十五表　小麥輸入貿易比較

輸入國別	民國十四年 量數	關銀數	民國十五年 量數	關銀數	民國十六年 量數	關銀數	民國十七年 量數	關銀數
香港	三三担	二、四五七兩						

新嘉坡等處			三担	二五兩				
印度	五	四五			三八担	三〇兩	七担	九七兩
土、埃、波等處			五	三〇				
俄國由陸路			一、三五九	七、二四八				
俄國太平洋各口	三	三						
朝鮮	六二五	二、二七九	九	三三	四五	一二四	一	二五
日本台灣	一五、九一〇	一二八、七八五	五、六六八	一八、七九四	一三四	八三三	三三	一九五
加拿大	六四〇、〇八〇	二、四五五、八九三	三、〇五六、四〇九	三、〇三五、二二五	一、三二一、六八三	五、四二八、四八七	七八九、七九九	二、九〇九、一七七
美國、檀香山	二二、一九四	四三三、八二五	六二八、二五七	二、八五、九八〇	三七八、二四五	一、六二五、〇三	一二三、二三八	四二九、四二二
澳洲、紐絲綸等處			四四四、六六八	二、〇五〇、九七九				
進口總數	七七八、〇四九	三、〇〇二、三三三	四、一五六、三三八	一七、九六五、一九四	一、六九〇、一五五	七、〇五五、六六七	九〇三、〇八八	三、三三八、八八六
復往外洋	七七、九三三	三四七、五七六						
進口淨數	七〇〇、一七	二、六五四、七四七	四、一五六、三七八	一七、九六五、一九四	一、六九〇、一五五	七、〇五五、六六七	九〇三、〇八八	三、三三八、八八六

小麥之輸入我國，其分配各地之數量，據海關報告，以上海膠州大連為最多，茲示各地之分配狀況如左：

第七十六表　小麥輸入我國各地之統計

地方關	民國十四年 數量(担)	關銀(兩)	民國十五年 數量(担)	關銀(兩)	民國十六年 數量(担)	關銀(兩)	民國十七年 數量(担)	關銀(兩)
哈爾濱			一、三五九	七、二四八				
安東	三四	一、六二六	一八	一〇八	四六	一三七	一	五
大連	八〇、五二五	三〇四、〇二五	四二、八五六	一五七、四〇四	九四	六六七	三三	一九五
天津	一三一	九六三			一	五八		
烟台			八四	三一	六	一九		
膠州	三一、六五二	一三六、〇〇七	四六、四〇二	一九四、七〇〇	四三、五一七	一五九、一四八	一一三、一四八	四二九、四一二
漢口	四	三四	四	二〇				
上海	五八七、三四七	二、二二〇、二六三	四、〇六五、六五五	一七、六〇五、三二一	五一、六四六、四五一	六、八九五、六三〇	七六九、八〇六	二、九〇九、二七四
三水	三	九						
蒙自	二九	二、四四八						

合計淨數 七〇〇、二〇五 二、六五五、三八五 四、一五六、三七八 一七、九六五、一九四 一、六九〇、一五五 七、〇五五、六六七 九〇三、〇八八 三、三三八、八六六

第五節 豆及乳腐

中國豆類，向爲牛莊之主要輸出品，但皆行銷於國內，不入外洋。直至前清光緒十六年，始有一部分運輸日本，厥後銷路頓廣，自光緒二十六年至三十三年之間，每年銷售外洋者，値六十萬磅之巨額。光緒三十四年春，某日本公司試以東三省大豆載至英倫，一時大受歡迎，有運載不及之概，故是年豆之銷出値一百十八萬磅。宣統元年阿根廷之胡麻子及埃及之棉花子均欠收，故豆之銷場益形推廣，全年之輸出値四百二十六萬磅。

豆類中主要之輸出品，爲黃豆黑豆白豆青豆蠶豆綠豆等，其大部分運往日本俄國荷蘭爪哇及中歐各國，據豆類貿易輸出之統計如次：

第七十七表 中國豆類輸出貿易統計(單位千數)

種別		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年
黃豆	担	七、四二〇	八、六二一	六、三七一	一一、二三七	八、一四二	一八、一八四	一九、五四二	二五、三一六	三五、八五四
	兩	一六、四八〇	一九、〇一九	一四、三三九	二八、七七五	二二、三五九	六二、四一三	六四、一八一	八二、九四八	一二九、八五四

黑豆 担	黑豆 兩	蠶豆 担	蠶豆 兩	青豆 担	青豆 兩	綠豆 担	綠豆 兩	赤豆 担	赤豆 兩	白豆 担	白豆 兩	其他豆類 担	其他豆類 兩	白豌豆 担	白豌豆 兩	其他類豌豆 担	其他類豌豆 兩	合計 担
九四	二、八			三四〇	九四三					一〇四	二七四	二、三六七	五、三四三	二	八			一〇、三三六
一二三	六八〇			一九四	五〇六					五七	一四八	二、一九〇	五、三三七	二七七	七四七			一一、四四〇
一〇一	二四八			一六二	四五四					四七五	一、二九三	一、七二七	三、六九〇	二六二	六五四			九、〇三七
七九	二〇八			九一	二、六三					六六〇	一、七六〇	二、二四二	五、四七一	五六五	一、三三四			一五、六八四
七二	三〇			四二三	一、二六五					一七四	四七三	一、四八〇	三、一二五	三〇六	七八一			一〇、五七八
一九二	六五二	一九九	六六〇	七〇三	二、四〇八	一四八	六〇七	七一五	二、九二七	一九四	六七七	二六八	八〇三	二三三	七六〇	二二	四三	二〇、八四八
一九六	六六〇	四三一	一、四〇	四一五	一、五六五	四二七	一、七三〇	一、〇四四	三、八七	二〇九	六六四	三〇〇	九〇六	一八三	六一〇	五	一六	三、七五一
〇六	七六〇	一、二九九	四、二八七	三三四	一、二三七	三九五	一、五一三	一、〇二五	三、六六七	二五九	八八〇	二七	八九二	四一〇	一、五五	一三	五〇	一九、五三四
二六五	九一六	一、二七三	三、七二七	三三六	一、三三七	四八三	一、九二六	一、一六一	五、四五一	五二	二四八	三二八	一、二二五	四八六	一、九一八	二六	九五	四〇、二六四

腐乳	担	三六	三三	一八	三〇	三六	三一	三五	四二	二九
	兩	一九九	一七八	二三三	二三二	二六八	二八二	三三五	五一一	四〇六
豆油	担	四九二	六〇七	二、一二七	二、三六二	一、七一三	一、九八九	二、六六七	二、四七〇	九四二
	兩	三、七三一	四、九六六	二四、九八一	三、〇八一	一四、七九五	二〇、三八七	一九、九九三	一七、六八四	一〇、三七〇

就上表觀之，豆類之輸出，遞年均有增加，其增加數量十五年比十四年增一百九十萬四千担，十六年比十五年增六百七十八萬二千担，十七年比十六年激增一千零七十三萬担，而十四年至十七年四個年之平均爲二千八百三十四萬九千担。然各種豆中以黃豆之銷路爲最廣，如十七年度輸出之豆類總數四千零二十六萬四千擔中，黃豆占三千五百八十五萬四千担，即占百分之九十餘，而比之民國二年度之七百四十二萬担，則增加至五倍有奇。其次蠶豆與赤豆輸出之增加亦頗有可觀，如民國十四年蠶豆之輸出額僅十九萬九千餘担，而十七年則激增至一百二十七萬三千餘担，赤豆十四年之輸出爲七十一萬五千餘担，十七年增至一百十六萬一千担。

乳腐則輸出於香港南洋菲律賓等處之華僑需用爲多。

豆類之輸入以香港澳門日本爲最多，其他各國亦有，但數量極少。茲示各年度輸入之統計如下：

第七十八表　外國豆類輸入貿易統計(單位千數)

名稱	民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年	平均

大豆及（担）	三六九	七八三	四一三	一三八	一四七	一四二	九四	二六七	二三三
豌豆（兩）	一、〇二五	二、二三二	一、二二四	三九七	四七	六六六	四七八	一、三二四	一、〇九九

二八二千担

豆類之輸入，年雖不同，但亦無大增減，由民國十四年至十七年四個年之平均爲十七萬九千担，與輸出之平均二千八百三十五萬担之比，則出超二千八百十七萬一千担。其輸入之分配狀况，以上者示如左：

第七十九表　外豆輸入我國各地分配之比較（單位一担）

年次	大連	膠州	烟台	上海	汕頭	廣州	九龍	拱北	江門	三水	梧州	瓊州
民國十五年	三、〇三四	一、二二六	一八〇	六、三四一	一、七二九	九、四九〇	一八、五〇三	二四、九三二	一、八四三	二、三〇〇	二、一三六	一〇、八八二
民國十六年	九一、〇四一	二、九三六	一、九九二	三、二四六	一、七二九	一四、二七四	五二、九三三	三七、六四一	六、三五六	四、五四二	一一、九三〇	三四、四六九
民國十七年	一四、六六二	一、〇九一	二	一、一五一	二、三五二	五、四三八	六三、四二七	五九、五四八	一〇、四四九	六、四八五	六、〇〇六	三八、三四七

第六節　雜穀

雜穀每年之輸入約二千餘萬担，銷場以美國朝鮮日本俄國爲最多，自民國二年至九年間，玉蜀黍之輸出平均三十萬三千餘担，小米與高粱之平均一百九十四萬二千担，其他五穀平均十萬二千担。據海關報告最近四個年之輸出貿易如後：

第八十表　雜粮輸出貿易統計（單位穀千担銀千兩）

種類	民國十四年 數量	關銀	民國十五年 數量	關銀	民國十六年 數量	關銀	民國十七年 數量	關銀
蕎麥	一四三	三二	四〇一	九七三	八三三	一、八九八	六六三	二、〇〇三
高粱	四三〇	八九八	一、八三二	三、〇八五	一、四九九	二、七〇〇	一、四一九	三、一二六
玉蜀黍	三一八	六四五	四一三	八一四	二〇六	四〇〇	三九七	一、〇三二
小米	四、二二二	一九、〇四五	五、三九三	一三、四八〇	六、六九六	三、三一三	五、三七九	一三、一四七
其他雜穀	四七	一二〇	五一	一四七	二七	一〇五	六二〇	二五八
合計	五、一六〇		八、〇九〇		九、二五〇		七、九二二	

蕎麥十四年至十七年四個年之平均輸出額五十萬七千餘担高粱同四個年之平均輸出八十二萬担。輸入之雜穀以香港安南俄國朝鮮日本美國等處爲多，其他之國甚少，據二年至十年海關之統計報告，玉黍及其他雜穀之輸入額如左：

第八十一表　雜糧輸入貿易統計（單位千數）

種類		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十年	以上平均	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年	以上平均
玉蜀黍	担	八	三	四二	四	三三	一四九	四〇担					
	兩	一六、〇三五	三八、九八四	八六、八七四	七、八九九	八二、一九五	三一〇、二一四						

其他	担 一三	一四	一八	一三	二八		一三七	一,四三三	七六八	五三三	五八五
雜穀	兩 一〇〇	九三	一二四	一二四	七六六	五三	六一〇	三,六四五	一,八七九	三五六	
合計	一三 担	二七	六一	一七	三五一	四九					

據輸入分配最多之地方，十四年爲龍井村關，占三八千担，十五年爲上海關，占八四八千担，其次秦皇島關占二〇六千担；十六年爲上海關，占五三五千担，其次膠州關占九九千担；十七年爲大連關占一三千担，其次上海關占九千担。最近四年來輸出入貿易之比較則如下：

第八十二表　雜穀輸出入累年比較(單位千石)

進出口	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十八年	四個年平均
出口	五,一六〇	八,〇九〇	九,二五〇	七,九二二	七,六〇三
進口	一三七	一,四三二	七一八	五三	五九五
出超	五,〇二三	六,六五七	八,五三二	七,八六八	七,〇一八

第七節　落花生

落花生不特爲糧食之副食品，且爲重要食油(生油)之原料，占重要農產貿易中之一。最初輸出於海外者，實爲廣東一省，其次爲江蘇，然前清光緒十六年(一八九〇年)之輸出額，僅六千担，而翌年

即增加至七萬五千担，其後遞年增加，至最近並達三百萬担。依海關報告輸出入貿易累年之統計如左：

第八十三表　落花生進出口統計(單位千數)

進出口	名稱		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年	平均
出口	花生	担	一、〇五四	五九二	四三	一三七	一〇九	八九五	九三八	九一四	九三三	五一九
		兩	四、六二〇	二、〇八七	一六一	五一七	四三九	四、三三六	五、〇六八	五、一八七	五、四七三	
	花生仁	担	八七	五八二	四八七	一、一六五	一、一五九	二、〇五四	二、〇一七	一、五四一	七六〇	一、〇九五
		兩	四三三	二、九七七	二、一九三	五、三三三	五、六二一	一三、九三七	一三、四六六	一二、一五九	五、二八五	
合計		担	一、一四一	一、一七四	五三一	一、三〇二	一、二六八	二、九四九	三、〇〇〇	二、四五五	一、六九三	一、六一四
進口	花生	担	三三四	二〇三	七〇一	一八〇	一六六	一三九	三六	九四	五六七	二七一
		兩	一、四三三	八四八	三、四七二	九六一	一、一〇九	七三二	二五六	六二四	三、四二八	
比較	出超	千担	八〇七	九七二		一、一二二	一、〇七二	二、八一二	二、九六四	二、六三〇	一、一二六	一、三四三
	入超				一七〇千担							

花生之輸出於歐洲英法德荷意諸國爲最多，而輸入則以香港爲最多，十七年度達五十一萬四千担之巨，值關銀三百〇五萬二千兩。

生油之輸出於香港美國南洋菲律賓等處爲最多，十五年度輸出於美國者三一八千担，香港二二四千担，星嘉波一一六千担；十六年度輸出於香港二二一千担，星嘉波一三〇千担，十七年度輸出於香港一七九千担，星嘉波一一一千担。其累年輸出之統計示於左：

第八十四表　中國生油輸出統計(單位千數)

名稱		民國二年	民國三年	民國七年	民國八年	民國九年	民國十四年	民國十五年	民國十六年	民國十七年
生油	擔	二五七	二五七	五九一	一、三二四	八二六	五八八	八二一	五九二	三三二
	兩	二、八三三	二、七七九	七、一七二	一三、九四九	九、三一六	七、六三五	一〇、七六六	八、六〇一	五、二七〇

第八節　粉類

粉類中對外貿易之主要者，爲麵粉馬鈴薯粉粉絲通心粉等，而以麵粉爲最發達，在民國二年其輸出僅一一九千餘担，而輸入則二、五九七千担，至九年之輸出突增至三、九六一千担，而輸入則激減爲五一一千担，至近年因戰亂之影響，輸出又激減至八萬五千餘担，而輸入則激增至五百九十八萬四千餘担。自宣統年間至民國九年麵粉之輸出入累年比較如左：

第八十五表　十年來麵粉輸出入貿易比較（單位千數）

	宣統三年	民國元年	民國二年	民國三年	民國四年	民國五年	民國六年	民國七年	民國八年	民國九年	平均
輸出 担	六七〇	六二七	一三九	七〇	一九七	二八九	七九八	二、〇一三	二、六九四	三、九六一	一、一四七千担
輸出 兩	二、五二四	三、二六二	六一〇	二四〇	六九七	一、四四八	三、二九二	八、四〇二	一九、八七二	一八、一五二	
輸入 担	二、一八三	三、二〇三	二、五九三	二、一六六	一五八	一二三	六七九	五	二七一	五二、	一、二〇一千担
輸入 兩	八、七〇八	三、六九四	一〇、〇一二	九、〇〇七	七九五	一、一七五	二、八一九	二〇	一、一四二	二、三三〇	
入超											六四千担

粉絲並通心粉之輸出額，最近每年在三十餘萬担，民十以前平均每年之輸出二三萬担，輸入則爲八五千餘担；自民初至民十以來，山薯粉之輸出，平均每年一萬七千三百餘担，其他糧食粉之輸出平均每年一萬八千六百担；九十兩年年輸入之發酵粉，平均計六十三萬二千担。最近四個年粉類之輸出之貿易如下：

第八十六表　我國粉類輸出統計（單位粉千担銀千兩）

名稱	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	合計 千担	平均 千担
麵粉	二八八	一、三〇三	一一八	五三三	一一八	五五八	八六	四三三	六一〇	一五三
馬鈴薯粉	二三	八三	二一	八九	一八	七〇	二四	九五	八六	二一

通心粉粉絲	二七〇	三、四八八	二六二	三、三七四	三四四	五、三七九	三一〇	四、三一三	一、一九二	二九八
其他糧食粉	一九	一三	一四	一六八	一九	一三	二〇	一三	八二	二一
合計	六〇〇	四、九九八	四二六	四、一五五	四九九	六、一二八	四四五	四、九五四	一、九七〇	四九二

我國麵粉之輸出多以香港安南爪哇星嘉波土耳其波斯俄國朝鮮及日本爲其消費地，在十四年度輸出於香港者有十萬五千餘担，星嘉波四萬七千餘担，日本一萬六千担；由香港輸入於我國者有五十九萬四千担，由日本輸入者九十四萬六千担，由美國輸入者九十三萬二千担。十五年度由美國輸入之麵粉有一百四十四萬八千餘担，由日本輸入者一百〇六萬六百担，由香港輸入者八十萬九千餘担，十七年度由美國輸入者一百五十二萬七千餘担，由日本輸入者一百七十三萬四千九百担，由香港輸入者一百三十八萬五千餘担，由加拿大輸入者一百二十一萬九千餘担之巨。據海關報告最近四個年輸入貿易統計如左：

第八十七表　外國粉類輸入統計（單位粉千担銀千兩）

名稱	民國十四年數量	民國十四年關銀	民國十五年數量	民國十五年關銀	民國十六年數量	民國十六年關銀	民國十七年數量	民國十七年關銀	合計	平均
麵粉	一、八二三	一四、九〇五	四、二八五	二三、七一三	三八、八二五	二一、三〇、	五、九五	三一、六四四	一六、九〇六千担	四、二二七千担
西米粉	一〇八	六、六	一三	六七〇	七三	四一六	一三〇、	六七一	四二一	一〇五

種類										
通心粉粉絲	六八	一、〇〇三	三一	四四三	八五	一、四〇九	八〇	一、三二六	二三	六六
其他糧食粉	七一	四三〇	六六	四三八	一〇三	五九七	三二	六六五	三六四	九一
合計	三、〇四	一七、〇二六	四、五一六	二五、三〇四	四、〇六	二三、七九一	六、三一三	三三、三四〇	一七、九九九	四、五〇〇
發酵粉打	三	四二	四一	四一	六三	六三	四一	四二	四五	二

外國麵粉入我國最多之地方，為大連天津膠州廈門及廣州等；西米粉入口以爪哇粉為主，消費以上海廣州廈門等處為最旺，粉絲及通心粉之入口以經拱北關為最多，其他雜糧粉則多從美國日本及香港等地輸進，消費亦以上海廣州等處為盛也。

第九節　蔬菜及馬鈴薯

蔬菜類之生產，以供國內之消費為多，故輸出入之貿易尚少。其輸出者，以筍金針菜黑木耳蒜頭鮮薑製薑香菌(冬菇草菇等)馬鈴薯大頭菜鹹蘿蔔乾罐頭蔬菜等，而輸出於香港南洋羣島菲律賓羣島美國檀香山處為最多。據海關報告最近四年來之輸出統計如左：

第八十八表　蔬菜類輸出統計(單位重千担銀千兩)

種類	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	合計	平均每年
筍	五	四八	八	七九	六	五六	七	七三	千担 二六	千担 六

金針菜	二六	四三二	三〇	六一三	三六	六二九	三三	五八七	一三五	三二
黑木耳	七	二九七	一〇	五一九	二	七四	二	七四三	三九	一〇
蒜頭	二〇七	四八五	二四九	六一六	二一九	六七六	二八〇	六八一	一、〇二七	二五四
鮮蕈製蕈	二六	八八	四一	二三九	六七	二九七	六五	二七六	二〇一	五〇
芝麻	五一九	四、一一三	九〇一	七、二三三	五六六	四、七六四	九六	八、一九四	二、九五五	七二六
香菌	五	五四三	五	五一六	六	六四八	六	五九八	三三	六
馬鈴薯	四	九	五	四	五	二	九	九七五	二三	六
大頭菜鹹蘿蔔乾	一二〇	四四四	一三九	六四一	一三五	六一〇	一三七	五七四	五三五	一三二
罐頭蔬菜	七七九	四八七	一、〇六二	六四四	九八七	五八六	一、〇二一	五八七	三、八三九	九六〇
其他乾鮮蔬菜	六四五	一、三九一	七〇五	一、七六六	七〇一	一、八九二	七四三	一、九八四	二、七九四	六九九
合計	二、三三五	八、一三三	三、一五五	一二、六〇二	二、六三九	九、八〇二	三、二六一	一五、三三七	一二、四一〇 千担	二、八五二

就上表以觀各蔬菜類中以金針菜蒜頭鮮蕈製蕈大頭菜鹹蘿蔔乾及罐頭蔬菜之輸出爲最多，全蔬菜類之平均二百八十五萬餘担。

外國輸入中國之蔬菜類，爲露筍(asparagas)洋菜 (Isinglaso, Uegetable)香菌胡椒乾鮮蔬菜等。露筍之輸入最多者則爲美國檀香山，洋菜及香菌則爲日本，胡椒則爲星加波，乾鮮蔬菜則爲日本加拿大

香港澳門俄國等處。近年輸入之統計如左。

第八十九表　蔬菜輸入統計(此數重千担銀千兩)

種類	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	合計	平均
罐頭露筍	六	一三三	五	一二六	五	一二三	六	一三〇	千担 二二	千担 六
洋菜	三	二八六	四	四三〇	二	二三七	三	二七二	二	三
香菌	三	三二七	五	五五〇	五	六九	四	四四六	一七	四
胡椒	三〇	四七九	四七	一、二三五	三	四二六	三五	一、六三九	一二五	三
乾鮮蔬菜(E)	一三四	五七九	一〇五	四八六	一六四	六九〇	一八三	七六八	五八六	一六
合計	一七六	一、八〇四	一六六	一、八一七	一七七	二、〇八二	二九	三、一五四	七四八	一八七、

(E)馬鈴薯在內

輸入之乾鮮蔬菜中十七年度以日本最多，占十一萬三千餘担，銷流最廣爲大連，占九萬一百餘担。香菌十五年度入口，日本占三千七百三十八担，廣州需用最大；洋菜同年度入口，日本占三千五百八十一担，上海銷流占三分之一；露筍入口，十四年度美國檀香山占六千一百三十二担，銷流亦以上海爲多，約占三分之一。

第十節　糖類

糖日常需要甚大，我國之廣東福建雲南四川四省，施以適當之培栽法，而又用科學方法以提煉，則四省之糖不特足供全國之用，且可供世界之需要。然事實上有大謬不然者，外國糖之輸入反多數十倍於輸出，誠一鉅大之漏巵也。據海關報告近年輸出統計如後：

第九十表　糖類輸出統計(此數重千担銀千兩)

種類	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	合計	平均
赤糖	六九	四四三	九	五一	二五	二〇七	三	一四二	一二四千担	三四千担
白糖及車白糖	三	三九	三	三三	三	一八	二	一四	一〇	三
合計	七二	四八五	一二	八五	二八	二二六	一三	一五七	一四五	三六
甘蔗	二九	三三三	七二	一四七	一〇五	一六〇	三	一八七		一二四

甘蔗運往香港者占一
三二千担澳門占七千
担

中國之冰糖輸出極少，平均每年不過百餘担，赤糖及白糖合計平均亦僅三萬六千担。而輸入之數量，單就十四年度非律賓羣島之赤糖計之，已達六十二萬五千餘担，尙有香港一百十萬七千担，爪哇三十八萬九千餘担之多，亦爲入超首屈一指之食料也。輸入之統計如左：

第九十一表　外國糖類輸入統計（單位重千担銀千兩）

種類	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	平均	輸入經由最多之海關
赤糖	二、一二三	三、七〇一	一、九二四	一〇、七七五	一、八二四	一〇、五四五	三、〇二三	一七、五九八	二、二二三	（青糖在內）天津上海漢口
白糖	四、七一六	三五、九四八	四、〇三三	二七、六九九	四、四九三	三三、三〇〇	六、一六九	四四、八九六	四、八五八	上海天津廣州廈門
車白糖	四、五七三	三六、四三三	五、一〇三	三八、八三三	三、三三四	二六、六四一	四、一二二	三、一二〇	三、〇五三	天津漢口上海大連
白方塊糖	二四	二四一	三三	四一八	四三	五九五	三	二三四	三〇	哈爾濱天津上海
冰糖	三二〇	四、〇一六	四二〇	四、四二六	三四五	三、六五一	四〇六	四、一〇五	三二〇	天津上海膠州漢口
未列名糖類	八	一三五	一	一一九	五	一四八	三	八二	五	膠州
糖漿	一二四	一九二	二四五	三九二	二四七	二四五	二四〇	五一五	二〇九	廣州九龍
合計	一三、〇五四	九九、八二〇	一二、九〇〇	八二、七二三	一〇、二七一	七五、一二六	一四、〇八三	九八、七二〇	九六、六三三千兩 三、〇七七千担	
附 甘蔗	一五五	一七六	一四	一七	二七	三九	四八	八八	六一	由香港輸入四個年之平均為六〇、二九担其他朝鮮菲律濱等極少數

按上一表比較，糖類貿易，入超一千二百〇四萬担。最近各國糖類輸入額及輸出入之比較列表如下：

第九十二表　各國糖類輸入最近四個年平均最多少之比較

種別	最多者國別	最多者數量	次多者國別	次多者數量
赤糖	香港	一、〇八〇、三二三担	爪哇	六二二、〇〇二
白糖	爪哇	二、八七八、六二八	香港	一、〇六〇、六〇
車白糖	日本	二、六六〇、八〇一	香港	一、一〇一、八九
冰糖	香港	二〇一、四三一	日本	七〇、一六三

第九十三表　糖類輸出入貿易比較（單位千兩）

	民國十四年	十五年	十六年	十七年	平均
輸入總數	三、〇五四	二、九〇〇	一〇、[illegible]七一	一四、〇八三	三、〇七七
輸出總數	七二	一二	三六	一三	三六
入超	二、九八二	二、八八八	一〇、一三三	一四、〇六九	三、〇四一

第十一節　畜產類

畜產類食用品之貿易，以牛、猪、家禽、綿羊、蛋、並蛋製品、鮮肉 製肉、牛油、猪油、奶油、煉乳、代乳

粉、蛋粉、及牛酪等。其家畜與家禽則輸出於香港為最多，其次有澳門日本及俄國；輸出於香港者，每年平均牛有萬餘頭，綿羊亦有萬餘隻，猪則十餘萬隻，家禽達二百萬隻。其輸入之禽畜則以印度及香港為主。運往英國法國德國日本菲律賓羣島美國檀香山等處之鮮蛋平均每年約六萬萬個，製蛋則五十餘萬担。皮蛋及鹹蛋則輸往香港及星嘉波兩地為獨多，年達千餘萬個。鮮製肉則多運往英國德國及俄國，平均每年約二十餘萬担，火腿以運往英國香港菲律賓羣島方面為廣，每年平均萬餘担，牛油輸往日本年約二萬餘担，猪油則運銷於英國香港年約萬餘担。奶油之輸入我國，以香港（平均五千担）加拿大（平均三千担）澳洲（平均二千六百担）三處為主。煉乳之入口，以香港（平均二萬五千担）美國檀香山（平均二萬七千担）為最夥。代乳粉之輸入則幾以美國檀香山（平均十六萬兩）澳洲紐絲綸（平均三十三萬兩）英國及日本之出品所獨占。

蛋粉於歐戰前數年間之輸出，本有逐漸增加之勢，民三歐戰開始，德人經營之製蛋工廠停閉，且交通斷絕，大受影響；其後英美兩國又獲得新銷路，輸出大增，達二十二萬八千餘担，至六年超過四十萬担，八年超過六十萬担，較之開戰之初增加三倍，其後遞年漸縮，囘復平均二十萬前後之數。自民元至十年十個年平均之輸出，三十一萬一千二百六十四担，值八百六十六萬六千二百八十兩，最高為十年六十萬六千一百八十二担，最低為三年十四萬六千九百三十四担。依海關報告最近四年來進出口貿易之統計如下：

第九十四表 畜產類累年輸出統計

種類	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀
牛	二四、四七一頭	七四六、〇八五兩	二、九六七頭	四二〇、一三六兩	二五、一八二頭	六九一、二九七兩	一九、七四二頭	五二八、二一二兩
猪	二三、九二六	二、一〇三、三三七	二〇、二〇四	一、二三七、一八六	二三、三一〇	二、六二〇、二四四	二七八、七二八	二、六三三、八五五
家禽	二、三六七、二四三	六二〇、七五八	一、〇七五、一九九	三九二、二二〇	三、三二一、八八七	八七七、二五九	三、八八八、四九六	九二九、五三七
綿羊	一四、三六七	八四、七二七	一七、三九九	一三、九三二	一八、〇一八	一二〇、二九三	一六、九五八	一三三、九六二
其他動物	七六、三三五	三七、〇四五	一〇七、七七八	六一、九二五	一八〇、二七五	一八〇、二〇三	一五五、九一四	一二一、一二八
乾蛋粉 蛋白	六五、三二〇擔	六、五四三、三〇九	五九、五一六擔	七、七九八、九一七	四六、〇一九擔	五、三六六、八〇四	五六、三三〇	五、九一七、七七〇
乾蛋粉 蛋黃	八四、二〇八	三、〇六〇、五四四	六四、四〇〇	三、八一八、八二九	六四、四九二	三、二三三、四四四	七〇、七一四	四、八一八、六〇三
乾蛋粉 機製蛋品	八四、七三一	二、七〇八、八六六	三、八四八	一、一三五、五九二	三、五九一	一、〇三九、六四三	一九五、三〇四	六、六六二、一一九
凍蛋白	五八、〇五五	九八二、五六〇	八六、七五五	一、七八一、五九一	五七、一二六	一、〇九七、七〇九	六〇、五七九	一、二〇六、一七六
濕凍蛋黃	二九〇、三七九	四、九七七、一四七	二八一、八四五	五、八四一、五二一	一七四、九五六	四、六八七、九三三	一九五、三〇四	六、六六三、一一八
濕凍蛋品(一)	四三二、四三三	七、〇五九、二九七	四八〇、一六七	一〇、三三七、〇四一	三九九、三二六	一〇、七〇二、一九五	五四六、二五九	一五、七四三、二五五
鮮蛋	七七〇、七五二千個	七、五一九、九六四	七五九、九九二千個	八、三三六、九八一	五八二、〇三〇千個	七、〇五八、四八九	六二三、五四四千個	七、三三八、七七〇
皮蛋鹹蛋	三三、七三七	一六〇、八四三	一八、七六七	二五三、三六八	一九、七九六	三一九、九八五	六五七、三五四	七、九五〇、三〇〇

種類								
羊腸		一、三三一、八九二		一、一〇九、〇七八		八六四、六一〇		一、〇二一、三五八
豬腸		四、〇二一、〇四五		五、五三二、八〇七		五、八七三、五五二		三、五五七、六六一
其他畜腸		三三、〇四〇		四五、〇七四		七四、一三四		五五、七四五
鮮凍牛羊豬肉	二九、〇二三 担	二、六五七、八六三	二五、四一三 担	三、〇八五、四七六	三九、四四〇 担	三、七八三、〇三九	二八、三三八 担	三、八九九、四三三
鮮凍家禽野味	一〇、五四七 打	一五五、九五二	二、八一五 打	四八、九一六	八〇七 打	一九、七一〇	三、一九四 打	七三、二四八
罐頭食肉	二、九八五 打	四三、六九三	三六、四四四 打	七六、〇七六	三六、八四四 打	七四、六八六	三一、二五五 打	七四、九四一
整隻火腿	一三、七三三 担	五五四、六二五	二〇、八九七 担	八一六、五五三	一六、〇六五 担	五九一、七三三	一三、九四三 担	五一三、六八九
豬油	二一、六六五	二、〇一六、三五五	八七、七九六	一、六九九、六八六	七四、九四一	一、三〇九、五九六	六一、七三一	一、三〇四、四七五
未列名製肉品(三)		四三六、七二七		六一七、二〇七		四八八、五六一		四二八、〇三一
牛油	五五、六二三	六八九、九二四	三九、七三五	五五八、三〇三	三四、六六七	四五〇、八三九	三七、二五八	四八一、四二九

(一)黃白全　(二)家禽野味在內

第九十五表　畜產類累年輸入統計

種類	民國十四年		民國十五年		民國十六年		民國十七年		平均	輸入最多之國別
	數量	關銀	數量	關銀	數量	關銀	數量	關銀		
奶油	三、七一〇 担	一九九、四四〇 兩	三、三二八 担	八九〇、四〇五 兩	二、四七三 担	八四一、八九八 兩	四、五九七 担	一、〇四四、五五四 兩	三、〇〇二	澳洲加拿大美國檀香山香港

罐頭淡奶皮淡牛奶	二六、八六八	四〇〇、〇九八	三、九六一	四九五、三〇九	二七、八一五	五〇六、六九五	三、九七二	五九九、〇〇四	二九、九〇四	美國檀香山意大利香港
牛酪	二、七八〇	一五〇、八六四	二、四六九	一三四、〇七四	二、七七六	一七七、八九五	二、九七二	一九〇、三三〇	二、七四七	美國檀香山加拿大法國
罐頭煉乳	四九、〇〇八	一、三五九、三〇五	五七、九九二	一、三七二、〇六一	五五、三九九	一、四八三、七〇六	七二、八四八	二、〇〇九、三二四	五九、八二二	美國檀香山荷蘭香港
代乳粉		三六八、三三九		五一七、五四〇		七一七、〇〇四		八〇三、八二〇		澳洲美洲英國日本
牛	四、一二四頭	一三六、一七〇	三、一七四	六四、七五一	五、二六七	一九九、八五八	四、二四八	一六五、三〇一	三、七〇六	香港印度
馬	六九	一六、二七六	四〇六	二、三〇四	四三三	一六、〇〇〇	三六九	一四、〇〇九	四〇六	俄國印度
猪	三、八六三	六一、八五三	二四	三七、三二一	三、〇五三	五六、一六一	四、七〇七	八四、四三三	二、一七七	澳門
其他動物	一五、二七一	三三、九六三	一〇、七八三	三三、五〇三	二七、二六五	二九、八八八	四三、三五〇	一〇〇、一四三	二六、六九	澳門

第十二節　水產類

水產類食用品之貿易，以魚蝦蚧海參海菜介類等爲最通行，最近四個年之輸入額，平均四百八十八萬九千餘担，值二千八百〇二十四萬五千兩，輸出平均八萬五千担，值二百〇七萬二千兩。水產類食物不特可以補助陸地食物之不足，斯業之振興，對外貿易每年之利益，誠弗可以限量也。據海關最近進出口之報告如左：

第九十六表　近年水產魚介類輸出統計

名稱	民國十四年 數量	民國十四年 值關銀	民國十五年 數量	民國十五年 值關銀	民國十六年 數量	民國十六年 值關銀	民國十七年 數量	民國十七年 值關銀	出口運往最多之國別
鱿魚墨魚	二六、六二四擔	五三二、三三四兩	七、四七〇擔	二九、二六〇兩	三、六三〇擔	五四、二三五兩	一八、四四〇擔	八〇八、七六四兩	香港暹羅星嘉波
乾魚鹹魚	四三、六六六	四六六、三九一	二六、六六六	三二一、二六五	六四、〇八〇	五六三、七九二	七〇、二六三	五九五、九九二	香港日本星嘉波
鮮魚	六、八二六	七五、六四九	三、〇三〇	四三、一六〇	七、九九三	三二、六六四	一〇、七七九	一四六、〇〇三	香港日本
蝦乾蝦米	一、一三五	四〇、八二九	五三七	二、八二九	一、六六七	七〇、二四六	九一五	二四、六六四	香港朝鮮
海蜇	七、五六一	五四、五三八	一〇、九九七	七三、九〇三	三、〇〇〇	八八、四〇〇	一三、三八七	九九、八九二	香港日本菲律濱羣島
未列名水產魚介		五二八、三九九		四六九、九九二		八六六、〇四四		一、一五五、四二八	日本香港澳門星嘉波
合計	六七、三二四擔	一、七六八、七二八	四八、六六〇擔	一、三二八、四〇三	九八、三二九擔	二、三五五、四二六	一一三、七二四擔	二、九九五、六六四	
罐頭水產魚介	四三、三三五打	八〇、五五九	三五、四四七打	九六、一〇五	五四、六六五打	八四、九九五	四五、六六七打	八四、六四一	香港星嘉波

第九十七表　近年水產魚介類輸入統計

名稱	民國十四年 數量	民國十四年 值關銀	民國十五年 數量	民國十五年 值關銀	民國十六年 數量	民國十六年 值關銀	民國十七年 數量	民國十七年 值關銀	輸入最多之國別
海參	四〇、一四八擔	二、六六二、一二七兩	四三、九七〇擔	二、三〇〇、四六七兩	四五、〇五一擔	二、四四二、四四一兩	四七、一一七擔	二、四七四、八九九兩	香港日本爪哇星嘉波朝鮮菲律濱羣島

江瑤柱(干貝)	16,676	1,335,898	18,723	1,357,776	19,613	1,345,944	3,943	1,028,855	日本香港朝鮮
魷魚墨魚	143,625	4,446,463	156,765	4,636,009	109,444	3,428,761	65,426	2,039,039	日本香港澳門安南
鹹青鱗魚	465,199	1,909,207	667,416	2,604,456	481,806	2,154,499	153,032	1,187,241	美國檀香山加拿大香港日本朝鮮俄國
未列名鹹魚	853,391	5,999,401	906,139	4,804,260	900,562	7,102,196	920,091	7,440,208	香港日本澳門星嘉波朝鮮俄國印度
淡乾菜蠣乾蟶乾	30,001	862,801	23,695	676,438	34,309	1,047,232	34,997	1,039,895	香港暹羅日本澳門
蝦乾蝦米	29,155	1,471,940	23,665	1,225,962	23,640	1,471,374	45,708	1,878,445	香港日本澳門星嘉波爪哇美國檀香山
海帶海菜石花菜	516,883	2,552,196	747,223	3,755,223	482,877	3,156,009	444,540	2,334,265	日本香港
魚翅	3,559	1,545,553	15,303	1,408,162	13,556	1,534,556	2,727	1,449,955	日本香港星嘉波
未列名水產魚介	34,243	3,491,043	27,507	3,832,709	30,864	4,244,491	34,949	4,545,761	日本香港俄國
罐頭魷魚	6,923	244,721	9,755	255,312	9,339	249,344	7,055	254,008	日本香港朝鮮
燕窩	92,082	1,244,255	76,923	967,555	76,557	967,055	15,865	765,777	星嘉波香港爪哇菲律濱羣島
合計	3,540,591	36,991,432	3,007,081	39,153,777	3,528,528	39,887,353	3,441,418	27,175,338	

第十三節　乾鮮果類及食鹽

鮮乾果類及食鹽，亦粮食品中副食料之一，近年輸入貿易之比較，依海關報告示如下：

第九十八表　乾鮮果類及食鹽最近輸出之統計

名稱	民國十四年 數量 擔	民國十四年 關銀 兩	民國十五年 數量 擔	民國十五年 關銀 兩	民國十六年 數量 擔	民國十六年 關銀 兩	民國十七年 數量 擔	民國十七年 關銀 兩	出口運往最多之國別
黑棗	一四、六〇五	一三七、三六一	一六、〇〇五	一五五、〇〇九	二〇、一九八	一八四、六〇六	一五、八二〇	一三九、四一三	香港菲律濱日本星嘉波
仁棗	三五、八四五	二二八、二〇五	三九、〇〇三	二六三、一五九	四三、一一三	三〇二、一五八	四九、五四〇	三三五、六五三	香港朝鮮日本星嘉波
荔枝	一四、〇三六	一七五、五四五	二、七九六	八九、二四七	七、九六一	三三、一五三	六、八九七	三三、四四三	美國檀香山香港星嘉波
桂圓	三、一八七	四三、九三三	四、一六九	六三、七七七	四、三三六	七六、六八一	四、一一九	七〇、四三三	星嘉波安南香港
柿餅	二八、五三三	一四七、二〇六	三六、九七六	一〇〇、一〇三	三八、九三二	一九七、〇四六	四八、七六六	二四三、〇〇八	香港日本星嘉波安南
罐頭乾果製果	二五九、五五四	二四五、一六三	三八五、三三三	三六三、九二七	三七八、五一七	三三六、一九三	二四五、四四六	二四一、八〇三	星嘉波暹羅安南香港美國檀香山
未列名乾果製果		五三五、五四三		五四九、二六七		六八三、三五一		六八七、三七一	香港星嘉波安南暹羅
香蕉	二、九四一	三六、六七三	三、〇六九	四六、八六九	三、二四〇	八、一四三	九五、六五二	一二三、四四三	香港澳門日本
栗子	一四、〇二四	一四三、七二四	一四、七四〇	一四三、四四七	二八、八四八	二六九、六二七	二九、七九二	三二一、三二〇	日本香港菲律濱印度
橄欖	七、三二四	一六、三三九	九、七七〇	三、七九一	三、〇八九	四九、四三三	一、四三六	四五、三六三	香港暹羅星嘉波
柑橘	三七、五三二	七三、九〇七	一三四、九八八	三六五、九一九	一八三、九六六	七八三、八一八	一九四、三四〇	八九四、九二一	香港星嘉波暹羅安南澳門菲律濱
梨	四三、四四六	一三三、八六五	三一、二〇六	一〇〇、三三八	三六、九四〇	一〇三、九一五	四五、八〇八	一五三、四三八	香港暹羅印度菲律濱羣島

核桃	三六、四七一	四七〇、一六五	二七、〇五三	三八〇、八六三	四〇、四七八	三九五、一五一	五三、三三三	四三三、一四九	美國檀香山加拿大日本香港印度
核桃仁	三九、一三三	一、〇二九、二一六	四九、一九四	一、一六六、八六五	三八、〇三二	一、四一〇、三九九	五三、四五〇	一、三二六、三三二	美國檀香山加拿大日本
未列名鮮果		五二七、一四九		四七七、三六四		六七三、六六五		九七七、一三一	香港澳門菲律濱等
罐頭蜜餞糖果糖食			五四五 打	一、〇三三	四六 打	八八八	四、三六六 打	三、九一七	菲律濱安南香港
未列名蜜餞糖果糖食	二〇、五〇九	二六二、七七三	二四、六五三 担	三四二、一〇五	二一、〇一七 担	三六八、七四一	二二、二七八 担	三〇五、一一三	星嘉波香港暹羅安南
合計	七一六、三六一	五、〇一八、一一五	八四六、〇八四	四、七〇八、八九六	九一七、五九八	六、一一四、七〇四	九二七、六一九	六、四九一、六九九	以打計者不在內
食鹽	二、九三一、三八五	一、一二四、三二一	三、三〇五、五八〇	三、四七八、四九七	四、七一九、一九六	一、二五五、三〇五	四、六八〇、一二九	一、三七六、四〇四	日本朝鮮香港俄國
精鹽	三〇、〇〇〇	一八、〇〇〇	九六、〇五〇	一二五、九二六	二八八、一二五	三一六、九二八	五七一、六八九	四二六、八九五	日本朝鮮香港
合計	二、九六一、三八五	一、一四二、三二一	三、四〇一、六三〇	三、六〇四、四二三	五、〇〇七、三二一	一、五七二、二三三	五、二五一、八一八	一、八〇三、二九九	

第九十九表　乾鮮果類最近輸入統計

名稱	民國十四年 數量	民國十四年 關銀	民國十五年 數量	民國十五年 關銀	民國十六年 數量	民國十六年 關銀	民國十七年 數量	民國十七年 關銀	輸入最多之國別
蘋果	四六、三二九 担	四三〇、〇二七 兩	七一、八五一 担	七一五、八八六 兩	五六、一〇四 担	五六三、三〇四 兩	八〇、一八五 担	七六二、八七三 兩	美國檀香山朝鮮日本俄國加拿大

柑橘	二六八、八七九	一、二六三、七五三	三〇七、七三六	一、八六七、四一三	二六九、八四四	一、九七六、二六八	二四三、三五四	一、八〇九、七七七	日本美國檀香山朝鮮俄國香港
荔枝乾	一〇、二三四	一五五、四九三	六六七	一八、〇六七	三、二四三	五七、〇七五	二、五四二	五〇、三五五	香港印度安南
桂圓桂圓肉	三、六八九	二四〇、二四九	五、七六三	三一八、四九一	一八、九七六	四〇七、二六三	四、二四三	一一〇、一一二	日本香港安南
檸檬	三、二〇二	九七、八六三	四、三三七	一二七、八五三	三、五〇〇	一三五、九六六	三、二九三	一二九、五〇八	美國
小葡萄乾葡萄乾	一九、九八九	三三八、九六七	二七、八一二	四三二、〇五三	三〇、〇〇七	五〇九、三〇三	四六、九八五	五九七、〇〇八	美國香港
糖果可古		三六一、三三四		九五二、二九九		九七八、八二三		一、一三八、八〇三	日本英國美國
朱古力	二七三、九七五磅	二五一、一〇〇	四一〇、九五四磅	三一七、四〇三	四七六、六一九磅	三一四、三二〇	四〇九、六七七磅	四〇六、八〇三	德國美國和國香港
咖啡	三五一、四四六斤	二二三、六〇七	四〇三、七四八斤	一八〇三、一五六	三五三、八九九斤	二六八、五九三	四〇〇、八〇四斤	[illegible]、六〇三	美國星嘉波英國爪哇台灣法國
果及製餅料	一八、四六七担	二五二、三〇四	二四、〇四〇担	三四七、九二五	二八、三六六担	四二三、〇八七	二七、二八四担	三四〇、三九五	美國香港星嘉波日本
假奶油及植物質製成之同類物質	一、六〇四	四一、五五七	二、六六七	六八、四二三	四、三四七	一三一、六五〇	四、〇七一	[illegible]、八九九	[illegible]
未列名乾鮮製果品	三二六、七五二	一、一三四、一四八	二二五、〇〇七	一、一七五、五七三	二八六、四八五	一、五八〇、五六三	三一八、六六三	一、八八六、一七九	日本[illegible]美國安南暹羅朝鮮
合計	五四一、七六九	四、七〇三、八八九	六六四、九七〇	五、八一六、三五一	七〇六、四八八	七、三三四、二九五	七四七、五二九	七、六九八、二四〇	以磅計者不在此數內

第八章　糧食物價問題

第一節　物價與需要之關係

凡物品之產額或來源充裕，即供給多時，物價即遽行低跌，反之，產額或來源缺乏，即供給不足之時，物價即突然高漲，此為普通一般市場交易之狀態，此種狀態，名其價格富於伸縮性(Flexibility)。蓋一種物品價格之伸縮性，與其需要之彈力性(Elasticity of demand)，有互相連帶之關係，物品需要之富於彈力性者，價格稍跌，則需要隨之擴大，而供求賴以均衡，價格藉以維持。價格稍漲，則需要隨之減少，供求亦在均衡，而價格不致暴漲，在此種狀態，其價格之伸縮性即小。然需要彈力性小之物品，如日用低廉必需品之類，其須要之範圍數量，幾成固定，不生多大變化，故供給雖多，其需要亦不增加，則價格自然大跌，供給雖少，其需要亦不減者，則價格自然大漲，若在如此狀態，其價格之伸縮性則大，故一物價之伸縮性，與其需要之彈力性，亦有相反之關係焉；米價之所以時有暴漲或暴跌者，因受此種關係之影響。我國米價之起落，雖未發生過極大之變動，其變動算較大者，如上海民國十四年一月粳米每石價額九元二角六分，翌年九月則突漲至十七元七角二分；及廣州上米平時每元可購八九斤本年四月下旬則漲至每元僅六斤而已；而日本之過大變動則已見之，如民國元年時米價每石二十四元(日本金元)民國四年時米價曾暴跌至每石十一元，致使農家不能償其生產費之慘，其

後至八九年時，連續奔騰，遂漲至每石五十餘元之鉅，以威脅一般消費者。故米價與日用必需品之價格，極應由糧食管理機關公定，並指導其生產過剩與不足時之救濟方策也。今將供給需用之增減而影響於物價之關係，示之如左：

第一百表　物價需給之關係

	需要	供給	結果
一	增	不變	稍漲
二	增	增	不變
三	增	減	暴漲
四	減	不變	稍跌
五	減	增	暴跌
六	減	減	不變
七	不變	不變	不變
八	不變	增	稍跌
九	不變	減	稍漲

第二節　物價與消費量及生產用費之關係

同樣同質之物品，其生產用費雖各差異，而售賣之價格則相同，物價必須超過最高生產用費之數，使用費不同之各個生產俱有利益，此生產用費愈增，售價愈漲，故有生產用費如水，物價如舟，水漲則舟高之喻。然生產之用費雖有一定，而物價之起落，常因種種之情形而異。

蓋生產之多少，與物價之漲落，乃隨消費數量與需要力量而定。消費之與物價則相反，物價漲則消費減，其趨向正與生產用費相背，此進則彼退，此退則彼進，兩者一起一落，以需要與供給兩者之達到相當時爲平衡。今列表說明之如下：

第一百〇一表　物價與生產消費之關係

糖價	生產量單位萬噸	消費量單位萬噸
二〇元	四五〇	九〇〇
三〇元	五〇〇	八〇〇
四〇元	五五〇	七〇〇
五〇元	六〇〇	六〇〇
六〇元	六五〇	五〇〇

七〇元	七〇〇	四〇〇
八〇元	七五〇	三〇〇

就此表論之，糖價每噸二十元時，其生產量僅四百五十萬噸，消費量則為九百萬噸，是即生產少、而消費大；生產少者，因生產用費未增，製造較劣之糖品，消費量大者，因糖價下賤，食用糖多，不論富者中產者無產者均有餘力足以消費多量之食糖；然或者人民原有之消費量，即已超過其二十元糖價時之生產。亦為原因之一、要之物價經濟原則，凡物價廉則需要必多，今擴張生產至五百萬噸，而糖價非起至三十元不可，然糖價起至三十元時，則消費量即減少為八百萬噸，如此物價遞增則消費量遞減，若到糖價八十元時，生產額為七百五十萬噸，而消費反減退至三百萬噸，如此過剩之生產祇有任其毀棄，既無需要，則何用生產，故於自然的變化之原則，決不致令如此，且當中必有需要與生產，二者達到相當之程度，兩者相當之時，即為糖價每噸五十元，此時之生產為六百萬噸，，而消費量亦為六百萬噸，至是程度稱為均衡點。物價高於五十元，則消費減縮，生產雖加亦徒無益，物價低於五十元，則生產縮，需要大，勢必提高物價，增加生產，一進一退，以保持均衡點為標準。

第三節　物價之評價

評價者，評定物價之價格也，生產者之評價與商人之評價不同，生產者之評價，單以生產費為標

準、此時之價格稱爲原價，商人之評價，以買進之價格爲基礎，而評定之價格爲市價，商人則分零賣商批發商經紀商等，專活動於生產者，與消費者間而吸取其精髓者。

就批發商之評價言之，爲加營業費於原價也，零賣商直接由生產者買進商品之時，再加營業費於原價，卽爲零賣商之評價，若由批發商買進商品之時，亦加營業費於其買價而評價也。然生產地與消費地相接近，其運費少，若相距過遠，其運費加多，間有超過生產費倍數者，故運費於評價上亦占重要之條件。對於貨物上供給者之評價，因生產者，與消費者之關係，及距離之遠近幷運費之如何？而異其標準，今就生產者與消費者之關係爲基礎，而示評價之構成分子如左；

生產者與消費者關係	評價要素標準
（一）生產者……………………消費者	生產費 （運費）
（二）生產者…………零賣商…………消費者	生產費 零賣營業費 （運費）

(三)生產者……批發商……零賣商……消費者
- 生產費
- 批發營業費
- 零賣營業費
- (運費)

(四)生產者… 販賣合作社… 消費合作社… 消費者
- 生產費
- 營業費
- (運費)

剩餘攤還消費者

評價要素標定

營業費，因批發零賣及其販賣規模之大小而異，甚爲複雜，總括之可分爲(一)一般經費(二)商品費(三)併有兩者性質之用費，三種。屬於一般經費之營業費者，如舖租，裝修費，設備費，燈火費，暖爐費，廣告費，流動資本利息，保險費，經營費(司理或經理之酬金)薪工費，膳食費，其他諸雜費等，屬於商品費者，如包裝費，送貨費等，屬於併有兩者性質之營業費者，如繳納國家所抽收之營業稅及殘品補填費。

生產費大別之爲(一)一般經費，(二)特別經費，二種。屬於一般經費者，如種子費，肥料費，農具費，土地費(指對於使用土地而希求報酬之支出之用費)經營費，勞力費，地租，糧稅等，屬於特別經費

者，如脫穀費、(穀物)洗淨費(蔬菜)包裝費及搬運費等。

第四節　物價變動之原因

物價之變動，其原因甚多，概括之可爲下列四種：

(一)季節變化(Seasonal Uariation)季節的變化，乃爲有規則的，於一定時期內而生之變化，如春季與夏季不同，夏季與冬季不同，應於種種合宜之環境而生之變化也。若生產之期節，氣候之變遷，農商之習慣，供求之時期等等，自然左右物價之變異；例如米價漲於青黃不接之時，麥價起於新麥未登場前正二三月求過於供之時，棉花之價格則春漲而秋落，夏布價之夏貴而冬廉，皮裘值之冬貴而夏賤等，皆應於季節習慣供求上之不同，而漲落其物價者。

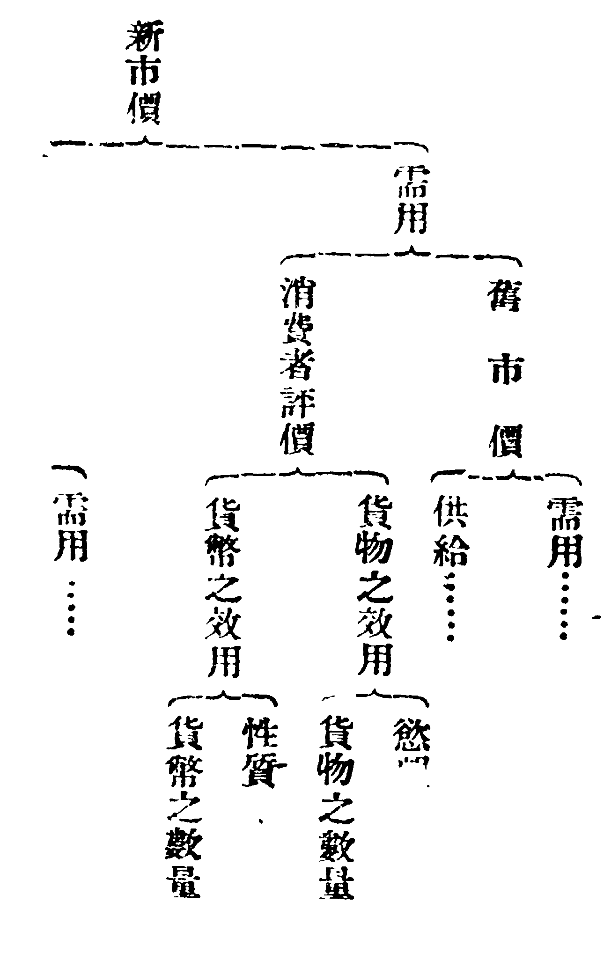
(二)循環差變(Cycle Movement.)循環的差變者，所謂否極則泰來，盛極則必衰，乃經濟界的一種現象，由於盛衰興替商市輪迴之影響，於數年或十數年內常有一起一伏之傾向，即生產之大豐或大凶，價格之大漲或大跌，於相當某時期或特殊情形而生之循環起伏之變化也。然能應用科學以處理生產，物價則可減少其差變之程度。

(三)長期趨勢(Longtime of Sceulatr rend) 長期的趨勢，乃一種持續性的長久不變動之趨勢，物價之向上騰或向下降雖歷久遠之歲月而不變者，如米麥糧食及其他一切日用食料貨品等，數十年來均

在一線的漸進的向上的趨勢，此種現象，是由於人口增殖，需要增加，天然之材源枯竭，文化進步，生活提高，商業興旺，農工事業之改良，以及一般社會之發展等而發生，形成此種久期不變的趨勢之現象。

(四)偶然異變(Accidental Movement.)偶然的異變，是偶然出於意料之外而起之特異事情所發生之變化，而影響於物價之漲落者，如戰事、匪害、風災、旱災等，均能影響於糧食等物價之飛漲，此非吾人所能預料，而出於意想外之變動者也。

以上四種為物價變動之主要原因，而其物價決定諸要素之關係則如左表；



供給
　舊市價　供給……
　生產者評價　生產費……

第五節　我國重要城市糧食物價及生活費之統計

國內各地糧食之價格，隨處不同，且逐日亦異，茲舉重要城市如首都廣州上海北平杭州以及華北等處之物價指數并生活費指數，比較之如左，觀此則可以審察其他各地物價之狀況矣。

(甲)、糧食物價指數

(一) 南京

第一百〇二表　南京零售物價指數(簡單幾何平均)

民國十五年——一〇〇　一九二六年——一〇〇

類別	糧食	蔬菜	肉食	菓品	其他食品	平均
標數	三	二	一〇	六	一七	五七

民國十三年	七一、一	六八、七	六二、六	七二、五	九五、一	七四、七
十四年	八八、〇	七七、三	八八、一	八六、六	九五、四	八七、一
十五年	九九、四	八七、七	九九、四	九六、四	九九、五	九七、五
十六年	一〇四、五	一二一、六	一〇六、三	一一三、二	一二九、五	一二五、四
十七年	九三、八	一三四、三	一二九、六	一二四、〇	一二〇、九	一一九、一
十八年	一一三、八	一四二、四	一四〇、二	一〇四、八	一二四、二	一一三、四

	零售物價總指數
十九年(一九三〇)一月	一四四、五
二月	一三九、六
三月	一四〇、九
四月	一三八、七
五月	一三五、一
六月	一三九、二

第一百〇三表　南京糧食批發物價指數(簡單幾何學平均)

民國十八年一月——一〇〇 Jan, 一九二九年 ——一〇〇

類別	米	麥	麵粉	稻	豆	平均

種類	三九	七	一〇	六	一〇	七二
民國十八年一月	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇
(一九二九)二月	九五、三	一〇〇、八	一〇〇、三	九九、七	九八、五	九七、五
三月	九五、八	一〇一、〇	一一三、二	一〇一、七	九九、七	一一〇、九
四月	九八、七	九六、九	一〇〇、三	九四、一	一〇一、三	九八、八
五月	九八、七	九六、九	一〇〇、二	九四、一	一〇一、三	九八、七
六月	一〇四、一	九三、二	八八、一	一〇二、六	九六、二	一〇二、五
七月	一〇六、六	九三、七	九九、八	一〇〇、一	九九、六	九九、九
八月	一一一、一	九九、五	一〇一、九	一〇五、七	九九 五	一〇三、四
九月	一一三、三	九八、一	一〇三、五	一一二、三	一〇五、二	一〇六、一
十月	一二三 五	一〇一、七	一〇五、一	一三一、八	一〇六、九	一一三、三
十一月	一三一、四	一〇〇、四	一〇七、三	一二七、九	九九、二	一一〇、二
十二月	一一九、八	一一三、七	一〇六、一	一二九、八	九七、二	一一二、八
十九年一月	一三四、八一	一〇五、五六	一〇七、七一	一三一、九八	九九、五九	一一三、二九
(一九三〇)二月	一二九、八三	一〇八、一三	一〇八、四四	一三八、八三	一〇六、九四	一一七、五〇

三月	一三五、三七	一二六、七三	一一〇、二	一五一、二六	一一一、二四	一三四、九九
四月	一四八、七九	一三三、七三	一一四、六三	一七〇、三五	一三三、二九	一三四、四八
五月	一五一、一九	一三一、一九	一一七、一八	一七五、四二	一三〇、七六	一三五、三九
六月	一四八、三九	一二四、四八	一一七、六九	一五八、〇三	一〇五、五六	一二七、二四

(二) 廣州

第一百〇四表 廣州批發物價指數

民國二年全年平均——一〇〇 一九一三年——一〇〇

類別		米類	其他食品類
種數		二〇	六五
民國元年	(一九一二)	一一一、五	九五、九
二年	(一九一三)	一〇〇、〇	一〇〇、〇
三年	(一九一四)	九五、六	一〇三、九
四年	(一九一五)	一〇七、四	一〇九、一
五年	(一九一六)	一〇八、七	一一三、七
六年	(一九一七)	九二、八	一一七、九

類別	米類	其他食品類
種數	二〇	六五
民國十八年 (一九二九)		
一月	一八七、一	一九三、九
二月	一八六、五	一九四、五
三月	一八七、〇	一九八、〇
四月	一九〇、一	一七七、六
五月	一八九、一	一七七、七

七年（一九一八）	一〇八、六	一三七、〇	六月	一八六、五	一七七、二
八年（一九一九）	一三二、八	一三九、一	七月	一九〇、一	一六六、八
九年（一九二〇）	一二六、一	一三一、〇	八月	一九四、二	一七七、五
十年（一九二一）	一三三、五	一四〇、三	九月	二〇三、二	一七五、四
十一年（一九二二）	一四七、四	一四五、七	十月	二〇八、〇	一七五、一
十二年（一九二三）	一五六、六	一四九、四	十一月	二〇六、五	一七四、六
十三年（一九二四）	一七三、八	一五八、一	十九年（一九三〇）		
十四年（一九二五）	一七九、一	一六六、八			
十五年（一九二六）	一八七、六	一六八、〇	三月	一〇四、八	
十六年（一九二七）	一九一、九	一八一、七	四月	一二一、七	
十七年（一九二八）	一八三、二	一七四、二	五月	一二三、〇	

※十九年度三——五月係市府統計，其他係農工廳編製

第一百〇五表、廣州批發物價各連環月比較

民國十八年六月至八月

名稱	單位	各月份之實價	各連環月比較

物品		五月	六月	七月	八月	六月與五月	七月與六月	八月與七月
食鹽	包	一一、三〇	一一、〇〇	一一、〇〇	一〇、五〇	− 、三〇	− 一、〇〇	− 、五〇
草菇	担	二六九、〇〇	二四三、〇〇	二一〇、〇〇	一七五、〇〇	− 二六、〇〇	− 三三、〇〇	− 三五、〇〇
香信	担	二三三、〇〇	二三二、〇〇	二〇七、五〇	一九二、〇〇	− 一、〇〇	− 二四、五〇	− 一五、五〇
鹹乾魚類	担 六種平均	一〇〇、五二	九七、二〇	九五、八七	九五、五三	− 三、三二	− 一、三三	− 、三四
乾蝦	担	一四五、〇〇	一五三、五〇	一六三、〇〇	一六六、〇〇	+ 八、五〇	+ 九、五〇	+ 三、〇〇
蠔豉	担	一一五、〇〇	一六〇、〇〇	一八八、〇〇	一九六、〇〇	+ 四五、〇〇	+ 八、〇〇	+ 八、〇〇
淡菜	担	四三、〇〇	四三、五〇	四五、〇〇	四二、〇〇	+ 、五〇	+ 一、五〇	− 三、〇〇
津絲	担	四一、〇〇	四三、〇〇	四一、〇〇	三九、〇〇	+ 二、〇〇	− 二、〇〇	− 二、〇〇
腐竹	担	三〇、〇〇	三四、〇〇	三五、五〇	三九、〇〇	+ 四、〇〇	+ 一、五〇	+ 三、五〇
豆類	担 五種平均	一〇、〇六	九、八九	九、八五	一〇、〇一	− 、一七	− 、〇四	+ 、一六
生油	担	九、九三	九、四〇	九、〇〇	九、〇〇	− 、五三	− 、四〇	〇
糖類	担 五種平均	一三、七八	一三、四七	一三、八二	一四、〇四	− 、三一	+ 、三五	+ 、三
醬油	担	六、〇〇	五、九〇	五、八〇	五、八〇	− 、一〇	− 、一〇	〇
艦麥麵粉	包	四、一〇	三、九五	四、〇〇	四、〇〇	− 、八〇	+ 、〇五	〇

土麵粉	担	九、八〇	九、八〇	九、七〇	九、七〇	〇		—	、一〇	〇	
花生仁	担	一七、二〇	一六、七〇	一六、一五	一五、五〇	—	、五〇	—	、五五	+	、六五
芝蔴	担	三三、五六	二四、〇〇	二五、〇〇	三三、八〇	+	一、四四	+	一、〇〇	—	一、二〇
金茶腿	担	一四四、〇〇	一三〇、〇〇	一三六、五〇	一三〇、〇〇	—	二四、〇〇	+	六六、五〇	—	六、五〇
猪肉	斤	、六〇	、六〇	、五五	、六五	〇		+	、一五	—	、一〇
牛肉	斤	、六〇	、五七	、五〇	、五〇	+	、〇三	—	、〇七	〇	
草羊肉	斤	、七一	、七〇	、六八	、五五	—	、〇一	+	、〇八	—	、〇三
棉羊肉	斤	、七三	、七一	、六九	、七六	—	、〇一	+	、〇八	—	、〇三
嫩雞	斤	一、〇二	一、〇〇	、九〇	、八七	—	、〇二	—	、一〇	—	、〇三
鴨	斤	、五七	、五七	、六〇	、五八	〇		—	、〇七	—	、〇二
鵝	斤	、六〇	、六一	、六五	、六八	+	、〇一	+	、〇四	+	、〇三
雞蛋	百個	三、二〇	三、一五	三、五五	三、一五	—	、〇五	—	、一〇	+	、六〇
鴨蛋	百個	三、一〇	二、六七	二、九〇	五、二五	—	、四三	+	、二三	+	、三五
芋	担	四、二〇	四、〇五	四、〇〇	三、八〇	—	、一五	—	、〇五	—	、二〇
甘薯	担	二、九二	二、七〇	二、七〇	二、六〇	—	、二二	〇		—	、一〇

第一百〇六表

廣州歷年批發物價指數與工資指數比較

Comparation Between Wage-Index Numbers and Price-Index Numbers in Canton,

一九一二——一九二七

民國年份	批發物價指數	工資指數
元年	九八、〇	九九、一
二年	一〇〇、〇	一〇〇、〇
三年	一〇三、六	一〇二、九
四年	一一七、八	一〇五、〇
五年	一一八、七	一〇九、三
六年	一二三、二	一一四、四
七年	一二九、四	一一七、四
八年	一三二、九	一二二、八
九年	一三二、四	一二六、七
十年	一四〇、五	一三三、五
十一年	一四六、六	一四六、一
十二年	一五三、一	一五一、四
十三年	一六二、〇	一五六、一
十四年	一七一、九	一五六、八
十五年	一七一、八	一八六、六
十六年	一七三、〇	二八、一

廣東農工廳製

(三二) 上海

第一百〇七表　上海躉售物價指數

民國二年二月——一〇〇　一九一三——一〇〇

類別	糧食	其他食物
種數	一四	一六
民國九年（一九二〇）	一三六、二	一三八、八
十年（一九二一）	一三六、七	一三一、〇
十一年（一九二二）	一四五、五	一三三、七
十二年（一九二三）	一四九、五	一五三、四
十三年（一九二四）	一四二、五	一五五、〇
十四年（一九二五）	一五四、〇	一五四、九
十五年（一九二六）	一六七、〇	一六六、〇
十六年（一九二七）	一七一、一	一七六、四
十七年（一九二八）	一五九、七	一七三、五
十八年（一九二九）		
一月	一六一、五	一六八、一
二月	一六四、三	一九九、一
三月	一六七、二	一六七、九
四月	一五三、六	一六四、〇
五月	一五五、四	一七一、〇
六月	一五九、四	一六九、八
七月	一六二、七	一六五、九
八月	一六八、四	一六九、四
九月	一七四、三	一七一、八
十二月	一六六、四	一六九、二
十九年（一九三〇）一月	一七四、九	一七二、七

第一百〇八表　上海米價指數

年份	指數	年份	指數
同治十一年（一八七二）	一七、二	二八年（一九〇二）	四〇、九
十二年（一八七三）	一八、二	二九年（一九〇三）	四〇、五
十三年（一八七四）	一八、五	三十年（一九〇四）	三六、四
光緒元年（一八七五）	一七、四	三一年（一九〇五）	二八、六
二年（一八七六）	一七、〇	三二年（一九〇六）	三七、二
三年（一八七七）	二四、一	三三年（一九〇七）	四六、四
四年（一八七八）	二四、九	三四年（一九〇八）	四三、四
二二年（一八九六）	三〇、三	宣統元年（一九〇九）	三七、六
二三年（一八九七）	二九、九	二年（一九一〇）	四八、五
二四年（一八九八）	三六、九	三年（一九一一）	四九、五
二五年（一八九九）	三二、二	民國元年（一九一二）	五〇、九
二六年（一九〇〇）	三〇、五	二年（一九一三）	四九、〇
二七年（一九〇一）	三四、二	三年（一九一四）	四三、三

年份	指數
四年（一九一五）	五一、一
五年（一九一六）	四五、六
六年（一九一七）	四三、六
七年（一九一八）	四三、六
八年（一九一九）	五四、八
九年（一九二〇）	六〇、一
十年（一九二一）	六五、三
十一年（一九二二）	七〇、八
十二年（一九二三）	七二、三
十三年（一九二四）	七〇、一
十四年（一九二五）	七二、五
十五年（一九二六）	一〇〇、〇
十六年（一九二七）	九二、〇
十七年（一九二八）	七二、八一

民國十五年爲基期

第一百〇九表 上海麥價指數

年份	實價(元)	比價
光緒二十四年(一八九八)	四、四三	七〇
二十五年(一八九九)	三、八〇	六〇

年份	實價(元)	比價
二十六年(一九〇〇)	三、二三	五一
二十七年(一九〇一)	三、二三	五一

上海米價指數圖

二十八年	(一九〇二)	三、七〇	五九
二十九年	(一九〇三)	四、一七	六六
三十年	(一九〇四)	四、三一	六八
三十一年	(一九〇五)	四、一三	六五
三十二年	(一九〇六)	三、九六	六三
三十三年	(一九〇七)	四、五〇	七一
三十四年	(一九〇八)	四、七一	七五
宣統元年	(一九〇九)	四、五二	七一
二年	(一九一〇)	四、七七	七六
三年	(一九一一)	五、四〇	八六
民國元年	(一九一二)	四、三一	六八
二年	(一九一三)	四、五四	七二
三年	(一九一四)	四、九八	七九
四年	(一九一五)	五、四七	八七
五年	(一九一六)	四、一一	六五
六年	(一九一七)	四、六三	七三
七年	(一一八九)	四、五八	七二
八年	(一九一九)	三、八一	六〇
九年	(一九二〇)	四、一八	六六
十年	(一九二一)	四、八四	七七
十一年	(一九二二)	五、〇九	八〇
十二年	(一九二三)	五、一三	八一
十三年	(一九二四)	四、六七	七四
十四年	(一九二五)	五、七五	九一
十五年	(一九二六)	六、三〇	一〇〇
十六年	(一九二七)	六、二一	九九
十七年	(一九二八)	五、七三	九一
十八年	(一九二九)		

民國十五年全年平均爲基期

第一百十表　上海粉價統計（十五年全年平均為基期）

年份		實價（元）	比價	年份		實價（元）	比價
民國元年	一九一二	二、〇八	六四	民國十年	一九二一	二、八四	九一
二年	一九一三	二、〇九	六五	十一年	一九二二	二、八〇	八六
三年	一九一四	二、〇八	六四	十二年	一九二三	二、九三	九〇
四年	一九一五	二、五二	七八	十三年	一九二四	二、五八	八〇
五年	一九一六	二、三七	七三	十四年	一九二五	三、一六	九七
六年	一九一七	二、四一	七四	十五年	一九二六	三、二四	一〇〇
七年	一九一八	二、四五	七五	十六年	一九二七	三、二一	九九
八年	一九一九	二、二〇	六八	十七年	一九二八	三、〇六	九四
九年	一九二〇	二、七五	八五	十八年	一九二九		

（四）華北

第一百十一表　華北四十一種食物批發之指數

民國十五年＝一〇〇　一九二六＝一〇〇

年份		指數	年份		指數
民國二年	一九一三	六四、八七	民國三年	一九一四	六三、六五

四年	一九一五	六三、八二
五年	一九一六	六六、一三
六年	一九一七	七一、〇〇
七年	一九一八	六七、四三
八年	一九一九	六六、〇〇
九年	一九二〇	八三、四〇
十年	一九二一	八二、二三
十一年	一九二二	八〇、三四
十二年	一九二三	八四、七六
十三年	一九二四	八八、七四
十四年	一九二五	九五、五三
民國十五年	一九二六	一〇〇、〇〇
十六年	一九二七	一〇六、九二
十七年	一九二八	一二三、〇〇
十八年	一九二九	
一月		一一五、四三
二月		一一七、五〇
三月		一一七、〇七
四月		一一四、六四
五月		一一三、〇八
六月		一一四、六四
七月		一一七、三六
八月		一一八、八三
九月		一一七、九四

(五) 杭州

第一百十二表　杭州市粳米季節之變化

民國元年——十七年

月＼年	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	季節變差
一	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
二	一〇三	一〇四	一〇二	一〇五	一〇〇	一〇四	一〇二	一〇五	一〇一	一〇〇	一〇二	一〇〇	九九	一〇三	一〇〇	一〇二	一〇六	一〇二、二
三	一一二	一〇三	九五	一〇六	一〇二	一〇〇	一一三	一〇二	一〇三	九六	一〇五	一〇四	九七	一〇三	一〇五	一〇二	一〇九	一〇三、四
四	一一八	九七	九二	一〇六	一〇三	一〇五	一一三	九八	一〇四	九七	一〇五	一〇三	九八	一〇六	一〇八	一〇五	一〇七	一〇三、八
五	一一九	九六	九二	一〇九	一〇〇	一〇八	一〇八	九九	一〇七	一〇三	一〇六	一〇〇	九八	一一四	一〇五	一〇二	一〇四	一〇四、六
六	一二四	九六	九三	一一一	一〇〇	一〇九	一〇八	一〇〇	一一一	一〇四	一〇七	九七	九八	一一七	一二五	一〇六	一〇一	一〇五、八
七	一二五	九六	九八	一一一	一〇〇	一〇八	一〇四	一一一	一一二	一〇四	一〇九	九八	一〇二	一二三	一〇七	一〇七	一〇二	一〇七、九
八	一二九	九八	一〇五	一一一	九八	一〇二	一〇四	一二〇	一一三	一〇四	一〇九	九八	一〇五	一二〇	一〇六	一〇〇	九六	一〇七、四
九	一一六	九六	一〇五	一〇三	八六	九八	一〇四	一一八	一一五	一〇三	一〇八	九四	一〇五	一一五	一〇九	九五	九二	一〇三、八
十	一〇五	九六	一〇〇	九五	八一	九一	一〇〇	一二〇	一〇三	一〇九	一〇八	九三	一〇二	一二三	一一三	七九	一〇二	一〇〇、七
十一	九五	九七	一〇〇	九八	八一	九六	一〇〇	一二三	一〇四	一一〇	一〇六	九二	九二	一一九	一一三	七六	一〇九	一〇〇、六
十二	一〇五	九九	一〇二	一〇〇	八一	九六	一〇四	一二五	一一〇	一一二	一〇七	九二	九二	一二九	一一三	七六	一一二	一〇二、九

第一百十三表　全國米麥市價之比較(米一石計)

省別	調查地	粳米 上等 九年	粳米 上等 十二年	粳米 下等 九年	粳米 下等 十二年	小麥 上等 九年	小麥 上等 十二年	小麥 下等 九年	小麥 下等 十二年	麵粉 上等 九年	麵粉 上等 十二年	麵粉 下等 九年	麵粉 下等 十二年
廣東	廣州	四、六四元	八、一二元	四、三四元	七、八一元	二、六四元	七、三〇元	二、三五元	六、五〇元	八、八一元	一六、〇〇元	八、七七元	元
廣西	南寧	六、八八		六、三七		六、二七		五、九八					
	桂林	四、七〇		四、二五		五、三五		五、〇〇		九、九七		七、八〇	
雲南	昆明	一〇四、七五		八七、七八		七七、〇八		七〇、九二					
貴州	貴陽	一〇、三三	一一、六三	九、六二	一〇、八七	一〇、〇〇	一四、八九	九、一九	一三、七八		一一、〇一	一三、三一	一一、〇〇
江蘇	上海	一〇、六四	一三、六一	九、一三	一一、四一	六、五一	四、七四	五、八二	四、三五	一一、一〇	八、〇〇		
浙江	杭州	八、七二	一〇、七〇	六、九二	八、一五	六、二〇	七、八〇	五、二八	七、一〇	七、一三	七、〇〇	六、二〇	六、〇〇
江西	南昌	五、〇七	六、一七	四、七九	五、七九	四、九二	八、八〇	四、二八	五、五三	七、三四	六、〇〇	六、一三	七、〇〇
福建	福州	八、四〇	一一、四七	八、一三	一〇、九六	五、〇八	五、四三	四、六七	四、六七	五、一九	七、〇〇	五、三三	
	廈門					七、一八	七、六〇	六、六五	六、七〇	九、六〇	九、〇〇		
安徽	懷遠	六、九九		五、三三		四、八五		四、三七		八、七九		四、九六	
	蕪湖	六、五三		五、七五		四、五八		四、三五		六、五三		五、一八	

湖北	漢口	七、七〇	一〇、一五	五、六八	八、三三	五、〇四	七、三二	四、〇八	六、九五	六、一六	一一、〇〇	四、九八	九、〇〇
湖南	長沙	四、三三		三、八七		四、二〇		三、八〇		六、四〇		四、〇〇	
河南	開封	六、三八		五、五〇		八、六六		八、二三		六、九五			
四川	重慶	一八、七一	二三、三三	一六、一七	一九、五〇	一三、〇四	一五、六一	一〇、二二	一四、五二	一〇、八八	二四、〇〇	八、五五	一八、〇〇
新疆	迪化	二四、六七	四四、八三	三三、〇六	三五、八三	一九、一一	八八、一九	一六、九二	三一、〇八	七、五六	五三、〇〇	八、三二	四五、〇〇
甘肅	蘭州	六五、〇〇	九一、一五	五六、八三	八五、五八	二三、七五	五〇、八三	二三、〇〇	四六、九二			九、〇〇	七、〇〇
陝西	長安	一八、四〇	二五、〇〇	一五、二九	二四、〇〇	一三、五八	一七、四二	一三、一三	一六、四二			八、五五	一一、〇〇
山西	陽曲	六、一八	八、五九	五、五八	八、二九	八、〇四	八、八〇	七、二〇	八、六三		、〇〇	八、一四	七、〇〇
山東	濟南	二〇、九一	二四、五〇	一九、〇二	二三、九五	一四、〇四	二三、七四	二二、四七	二〇、八九	七、二〇	一二、〇〇	七、五〇	一一、〇〇
	青島	九、二三	一三、八九	七、一八	一一、五四	四、七七	二〇、七一	四、二四	八、二九	八、八二	一一、〇〇	八、二八	九、〇〇
河北	北平	一一、〇二	一三、九三	一〇、八八	一三、〇〇	九、〇四	九、二八	七、七〇	八、六八	六、九五	八、〇〇	七、三四	七、〇〇
	天津	一六、〇二	一六、六六	一〇、一八	一四、七七	九、三三	五、二四	八、三九	三、六八	六、八八	八、〇〇	六、三二	七、〇〇
遼甯	瀋陽	二五、四六	二三、九四	二三、一五	二〇、九九	一三、四二	一一、五二	一一、八二	一〇、五三	六、五六	六、〇〇	六、五六	九、〇〇
吉林	吉林	二七、五〇	二三、八八	一二、五〇	七六、一三	一〇、七五	一六、六三	九、八八	一五、五〇	六、〇〇	一一、〇〇	四、〇〇	八、〇〇
	哈爾濱	四二、四七	三八、七九	三〇、七七	三三、五〇	九、三三	一六、三五	八、五八	一五、八二	五、七二	八、〇〇	三、九一	六、〇〇
黑龍江	龍江	二四、八三	四二、八三	二五、三三	三一、七五	一三、八八	三一、七五	一二、五九	一四、一三	六、四六	一一、〇〇	四、七三	七、〇〇

熱河	承德	一六、三三	一八、五四	一四、八六	二三、五八	九、四五	二一、六七	八、六二	一五、八二	一四、七二	一〇、〇〇	一三、一三	九、〇〇
綏遠	歸綏	六、八九	二九、六三	六、一三	一九、九二	八、二九	一〇、六三	七、六〇	九、一五		一二、〇〇	四、四二	六、〇〇
察哈爾	張家口	一〇、五五		九、六五		六、三三		五、四八		八、五三		六、〇〇	

第一百十四表　各省市糧食每石折合斤數

物品＼地方	上海	雲南	貴州	重慶	山東	江西	安徽	河南	河北	陝西	哈爾濱	黑龍江	新疆	甘肅	南京	廣州
	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤		
米	一一〇	一三〇〇	三三〇	三八〇	一五〇	一四四	上一四〇 下一三〇	一三〇	一四〇	二四〇	四〇〇	三〇〇	四二〇	一三〇〇		
麥	一三五	一〇〇〇	二八〇	三八〇	三〇〇	一三〇	小一四〇 大一三〇	一九〇		一五〇	三七五	六〇〇	三八〇	一三〇〇		
豆	一三八	一三〇〇	一九〇	三八〇	三一〇	一三〇	一四〇	一三〇		一三〇	三七〇	六〇〇	四二〇	二〇〇		
玉蜀黍		九〇〇		三八〇	二九〇					二五〇	三六五					

（乙）生活費指數

第一百十五表　上海生活費指數

民國十四年全年平均——一〇〇　一九二五年——一〇〇

	食物類	燃料及電氣類	衣着類	房租類	雜用品類	總平均
品數	二〇	六	三	一	五	四

民國十五年 一九二六					
一月	一一五、九	一〇四、六	一〇七、九	一〇〇、〇	九八、〇	一〇八、八
二月	一一九、六	九七、六	一一〇、八	一〇〇、〇	九八、〇	一一〇、八
三月	一三一、三	九八、五	一一〇、五	一〇〇、〇	九五、三	一一六、九
四月	一三七、一	一〇九、〇	一〇九、三	一〇〇、〇	九四、二	一一九、九
五月	一三七、四	一〇五、四	一〇三、三	一〇〇、〇	九四、二	一一九、六
六月	一四一、二	一〇七、〇	一〇一、一	一〇〇、〇	九九、四	一二一、五
七月	一四六、一	一一〇、六	一〇〇、九	一〇〇、〇	九六、九	一二四、〇
八月	一五一、〇	一〇〇、七	一〇一、七	一〇〇、〇	九六、七	一二六、五
九月	一六二、一	一一三、四	一〇〇、六	一〇〇、〇	九八、一	一二二、三
十月	一六三、一	一一八、〇	一〇二、一	一〇〇、〇	一〇一、一	一二一、九
十一月	一五二、二	一一九、二	九六、五	一〇〇、〇	一〇二、五	一二六、九
十二月	一四五、六	一二二、七	九一、五	一〇〇、〇	九九、二	一二三、五
平均	一四一、九	一〇八、九	一〇三、三	一〇〇、〇	九七、五	一二二、〇
十六年 一九二七						
一月	一四六、八	一二二、二	一〇二、九	一〇〇、〇	一〇一、七	一二四、六
二月	一四一、七	一三一、一	九八、三	一〇〇、〇	九九、七	一二一、七

三月	一四八、五	一二五、六	一〇〇、一	一〇〇、〇	九七、八	一二五、三
四月	一三九、一	一二五、三	九六、五	一〇〇、〇	九五、六	一二〇、三
五月	一三九、一	一二八、七	九四、五	一〇〇、〇	九九、二	一二〇、一
六月	一四四、一	一二六、六	九八、三	一〇〇、〇	九九、二	一二三、九
七月	一五二、六	一三三、八	一〇〇、二	一〇〇、〇	九九、二	一二七、五
八月	一五四、三	一二五、二	一〇三、五	一〇〇、〇	九九、七	一二八、六
九月	一五一、五	一二三、六	一〇三、九	一〇〇、〇	一〇七、二	一二七、一
十月	一三五、六	一一八、二	一〇二、八	一〇〇、〇	一〇一、九	一一八、八
十一月	一〇七、九	一〇七、六	一〇一、七	一〇〇、〇	一〇三、二	一〇四、五
十二月	一〇二、六	一〇二、二	一〇二、五	一〇〇、〇	一〇五、八	一〇一、七
平均	一三八、六	一二〇、八	一〇〇、四	一〇〇、〇	一〇〇、七	一二〇、二

第一百十六表　北平生活費指數

民國十六年——一〇〇　一九二七年——一〇〇

時期		食物	衣服	房租	燃料	雜項	總生活費
民國十五年	一九二六	一〇三、七	九五、三	一〇〇、〇	九六、二	九六、三	一〇三、〇

民國十六年　一九二七	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇
民國十七年　一九二八	一〇一、五	一〇五、三	九一、三	一〇九、四	一〇四、七	一〇一　六
民國十八年　一九二九						
一　月	一〇二、二	一一三、七	八四、一	一一〇、七	一〇五、四	一〇二、三
二　月	一〇六、七	一一三、一	八四、一	一一四、〇	一〇五、九	一〇五、八
三　月	一〇七、一	一一五、二	八四、一	一一六、二	一〇六、〇	一〇六、四
四　月	一〇七、五	一一五、三	八三、六	一一六、五	一〇五、八	一〇六、七
五　月	一〇三、〇	一一七、〇	八〇、九	一一五、一	一一四、一	一〇三、四
六　月	一〇一、六	一一六、五	八〇、九	一一五、三	一一四、八	一〇二、四
七　月	一〇三、九	一一五、七	八〇、九	一一四、一	一一三、九	一〇三、九
八　月	一一〇、四	一一五、七	八〇、九	一一四、二	一一四、三	一〇八、五
九　月	一一二、三	一一四、五	八三、一	一一三、九	一一三、九	一〇九、九
十　月	一一六、八	一一三、二	八三、一	一一三、七	一一三、六	一二四、八
十一月	一一一、〇	一一二、二	八三、一	一一三、七	一一三、四	一〇八、一
十二月	一〇九、三	一一一、六	八三、一	一一四、九	一一三、四	一〇七、五

第一百十七表 廣州工人生活費百分比較

食物	衣服	房租	燃燒	傢具	雜費	總計
四二、五	一〇、六	一一、三	一一、三	五、五	一八、八	一〇〇

※此表係中山大學教授黃霖生調查者

第一百十八表 二八六六農家平均之生活費百分比較

(金大農業經濟系調查)

食物	住	燃料	社交	總收入
五八、九	五、三	一二、三	一六、二	二九一元

第一百十九表 華北及中部農家生活費之比較

	北平順府村	安徽和州村
食	八四、〇〇元	元
衣	四〇、〇〇	四〇、〇〇
住	六、〇〇	五、五〇
雜項(燃料燈火)	五、〇〇	五、〇〇

糧費	一三五、〇〇	一五七、一〇
收入	九三、一二	八八、八〇
不敷	四一、八八	六三、三〇

第九章　主要糧食消費之概況

主要糧食食料之消費量，其正確之數目頗難明瞭，惟以國內之生產額，與外國輸入額之和，減除出口數，則可得是年消費總量之概況，茲逐項列舉於左：

(一)米　我國米之消費，除供飯食用外，一部為釀酒之原料，然米之消費總量，則可併合計之；今以民國三四兩年全國收量之平均數，除去留種穀之數外：糙米為十七億四千四百九十三萬五千石，精白後加進口(除去出口外)之七百六十萬石，合計為十二億七千三百二十八萬一千石；人口總數四億四千三百九十二萬八千八，平均一人一年之消費量，為二石八斗六升八合二勺。

其中米之釀酒消耗，廣東一省八十四萬石，浙江一省九十萬石，估計全國約需一千萬石。

(二)麥　麥之消費量以民國三四兩年平均(除去留種用外)計算，小麥產量二億三千六百四十七萬九千石，除去輸出外國一百九十萬四千石外，實數二三四、五七五千石，大麥產量五千五百三十四萬七千石，除去輸出外國十八萬石外，實數五五、一六七千石，其他麥類產量二千二百二十一萬二千石，

除去輸出外國六萬一千石外，實數二二、一五一千石，合計三二一、八九三千石，平均一個人一年之消費量，小麥五斗二升八合四勺，大麥一斗二升四合二勺，其他麥類四升九合八勺，合計七斗〇二合四勺。(未脫殼計)

(三)豆　豆之消費，以民國三年之產量計算一二八、四一一千石，除去出口(註一)減進口之數二四，七六八千石外，實數總消費量一〇三·六四三千石，平均一個年一人之消費量，二斗三升三合四勺。

(註一)豆出口一一、四四〇千石、乳腐出口三二千石、豆原料占三分二、實二一千石、豆油出口六七〇千石—據滿州豆油房二升一合豆可搾一斤油計算則須豆一四、〇七〇千石、除豆入口七六三千石故如上數

(四)雜穀　雜穀中有粟、高粱、玉蜀黍、黍、稷、蕎麥、小米等，其總生產額民國三年至七年平均四九八、八〇六千石，三四兩年平均出口一、九〇〇千石，進口五八千石，出口減進口尚餘一、八四二千石，實數四九六、九六四千石，平均一人一年之消費額，一石一斗一升九合四勺。

(五)甘藷及馬鈴薯　甘藷及馬鈴薯之消費量，查甘藷民國五六七三個年之平均產額，一一、二四〇、二一〇千斤，馬鈴薯三四兩年之平均產額，八、一一一、〇八〇千斤；甘藷平均一個年一人之消費量二斤十一兩五錢，馬鈴薯一個年一人之平均消費量十八斤八兩七錢。

(六)落花生　落花生之消費，一年之產額二一七、三二六千石，出超九七二千石，出口生油之落花生原料(準榨豆油量計)五、三九七千石，實數總消費量二一〇、九五七千石，平均一個人一年之消費量，四斗七升五合一勺。

(七)麵粉及雜粉　民國三四兩年麵粉之製造額，平均一、二四三、五九七千斤，出口一三、三三六千斤，入口一一七、七七六千斤，除出口外實數總消費量平均一、三四八、〇四七千石，平均一個人一年之消費量三斤零四錢。雜粉之製造額平均二六七、六二一千斤，出口二九、五三三千斤，入口一〇、五三二千斤，除出口外實數總消費量二四八、六二〇千斤，平均一個年一人之消費量八兩九錢六分。

(八)蔬菜　民國三四兩年蔬菜之產額，年均四八、二一〇、四二九千斤，出口平均一三四、九五四千斤，入口平均七三、七九四千斤，除去出超六一、一六〇千斤外，消費總量四八、一四九、二六九千斤，平均一個年一人之消費量一百〇八斤八兩。

(九)家畜　民國六七兩年(A)牛羊猪之屠宰肉量，年均一、三二二、三一二千斤，減出口平均三六、九五九千斤外，實數一、二八五、三五三千斤，平均一個年一人之消費量二斤十四兩八錢，但美國一人平均消費量有十八斤，英人十一斤，日本人約與我國相等。

(十)家禽　民國六七兩年(A)鷄鴨鵝之羽數共二八〇、九七四千羽，出口減去入口淨數二、九六

二千羽，實數二七七、九六〇千羽，估計屠宰一半則總消費額爲一三八、九八〇千羽，平均一個年一人之消費量，占三分之一頭，即一個年合三人共食雞一隻。

(十一)卵　民國六七兩年平均(A)雞鴨鵝共六、四四五、七四七千個　出口平均九二三千個，入口平均六六五六千個，出口減去入口尚餘二六七千個，平均一年一人之消費量一四、六七個。

(十二)各國穀物消費量之比較如左：

第一百二十一表　各國穀物消費量之比較(一九二一—二三年平均計・單位千石)

類別	美國總消費量	美國一人消費量	德國總消費量	德國一人消費量	英國總消費量	英國一人消費量	法國※總消費量	法國※一人消費量	意國總消費量	意國一人消費量	日本總消費量	日本一人消費量	中國(三)總消費量	中國(三)一人消費量
米	三、七七三(一)	〇、〇三四石			一七六	〇、〇〇五石			三、一三六	〇、〇七九石	六五、一六〇	一、一四六石	一、一三三、二八一	二、八六三石
小麥	一三〇、〇四二(一)	一、〇九三二	二九、九六五	〇、四八六八石	五二、二二〇	一、一三六	六四、〇四一石(一)	一、六七九	五九、一六二(一)	一、五六一	九、七三二	〇、一七一	二四四、五七七	〇、五六四
黑麥	七、四三七(一)	〇、〇六八五	四〇、七三四	〇、八二六八			七、五六六(一)	〇、一九四	一、三〇五(一)	〇、〇三四一	六、六八一	(參稷)〇、一一七		
大麥	四〇、九三五(一)	〇、二八五五	一九、四〇七	〇、三二六	一七、八五五	〇、三七四三	八、四〇七	〇、二一四三	二、一六五	〇、〇五五一	—	—	(雜麥)五五、一六七	〇、一二四一
燕麥	二一九、一四〇(一)	二、〇八七六	六〇、九四七	一、〇五〇四	四四、七七二	〇、九三六七	五九、二九八	一、四九三二	八、六九九	〇、二二四	二、二八〇	〇、〇四四	二二、一五二	〇、〇四九八

(二)

人口　一〇九,八二三　六〇,二三六　四七,六六八　三九,三二四　二九,一九一　三七,〇九九　四三,九二六

(一)示除供給本國外尙有出超　米示愛爾蘭在內(二)單位千人(三)民國三四兩年平均計

第十章　中國糧食與需給之將來

人口是糧食之需要者，土地是糧食之供給場，故研究糧食問題，須先解決人口與土地之問題；若人口與土地之問題解決，則糧食不成問題矣。然將來農業之進步，耕種上或有種種新奇方法之發明，可增加數十倍至數百倍者，（著者研究栽培稻麥方法覺有增加收量數十倍之可能，惜迄無機會試驗爲憾耳）或可不需用土地而能生產食物者，或可發現地球以外之地球，人類可任意移殖者。如此，則糧食亦自不成問題。然就目前狀況而論，以未得適宜之辦法，故糧食問題之嚴重，幾成爲世界各國政治社會經濟之中心問題矣。

我國糧食以米爲主，以麥爲次，食米人口占十分之八以上，麥食僅北部少數地方而已。將來人口之數目若干？需要米麥之數量若干？米麥可供給之程度若干？均屬未來之事，而非過去之事，故不可得而計算；尤不可得確實之數目而計算。然吾人若以過去之事實，及現在之情形，作爲研究基礎，以推察將來，未始不可以得其概要也，茲依此原則以計算今後五十個年之大勢焉。糧食之需要量，在於

人口之數字，既如前述，則本章先從人口計算，次及糧食之需要，殿以糧食之供給，以爲之次序。

（本章各表除註明引用者外俱著者所調查創製）

第一節　我國人口過去之狀況

中國人口，除都市或一二省較爲完備的調查外，未曾經過一度精密的調查，向來之統計，多屬一種大致的估計，或陋劣的調查耳。於一六五一年，清政府曾發表一次人口統計，此種統計，非調查人口而得，乃以全國納稅之家庭爲估計，共有一〇、六三三、三二六戶，每戶平均五人計，共五千三百餘萬人。一七三四年二千六百五十萬戶。乾隆年代，曾製一種調查表冊，從一七四一年起至一八五一年止，分配於全國，調查人口，於此百餘年間，增加之人口，由一四三、四一二千人至四三二、一六四千人。爾後至一九一〇年，曾再調查一次，共三二七、〇七九千人。但海關及郵局兩機關，每年均有調查人口之統計報告，惜其調查手續尚欠精確耳。

中國人口生育率大，死亡率亦大，其中因戰亂飢荒水災疫病等而死亡之人口尤爲不少，即如（一）滿清入關時揚州之大殺十日，嘉定之三次屠城，廣州之縱橫慘殺十八甫路，每甫路即十里之意；（二）太平天國之戰亂自一八五六至一八六〇年之間，人口被殺十分之一；（三）一八七六至一八七九年華北數省發生空前之大飢荒（旱災），共死去自九百萬至一千三百萬人；（四）一八八七至一八八九年間，河

南之大飢荒（水災），共死二百多萬人；（五）一八六一至一八六二年間，西部回教徒之亂殺死巨大之人口；（六）一九二〇至一九二一年，華北大旱災共死五十萬人；（七）一九二八至一九二九年，陝西大飢荒死一百二十餘萬人，其他河南等省合計亦死數十萬人。此數次事故，極足以阻礙天然人口之增加，然生殖率大，不久即已恢復原有之人口矣。

中國全國人口之密度，每方哩平均二百三十八人；若以部分而論，據華洋義賑會之調查，江浙兩省中六十五個村落，各村每方哩人口至少九百八十人，最多六千八百八十人，山東每方哩人口最多三千人，至少一千八百人，河北每方哩人口至少五百五十人，最多二千十人，為世界上人口最密之區域。

故在人口論者，頗多提倡節育與遲婚，所以減少人口受天然淘汰之殘暴行為也。

第二節　我國人口增加之趨勢

我國近二百年來人口增加之趨勢，據陳長蘅氏在東方雜誌所發表「中國近百八十餘年來人口增加之徐速及今後之調劑方法」一文中，計算各時期人口增加之趨勢如左：

「（一）由道光二十九年至民國十二年（即西歷一八四九年至一九二三年）七十四年之間，依其人口之增加率觀之，須經八百五十九年方可增加一倍。（二）由嘉慶五年至民國十二年（西歷一八〇〇年至

一九二三年）一百二十三年之間，依其增加率觀之，須經二百八十六年人口方可增加一倍。（三）由乾隆六年至民國十二年（西歷一七四一至一九二三年）一百八十二年之間，若依其增加率以爲推算，則僅須一百二十三年人口即可增加一倍」云。

中國人口向來增加，從西歷七五五年之人口二千三百萬人起計，迄今經過一千一百七十五年之人口，增加約二十倍，平均每年增加約二千二百餘萬人。茲示我國歷代人口之變遷狀況如下：

第一百二十二表　中國歷代人口之變遷（單位千人）

年代	七五五	一〇四	一〇九七	一一九五	一三八一	一三九三	一四一二	一五八〇	一六六二	一六六八
人口	二三、〇〇〇	三二、〇〇〇	三三、〇〇〇	四八、〇〇〇	五九、八五〇	六〇、〇〇〇	六五、三七七	六〇、六九六	二一、〇六八	二五、三八六
年代	一七一〇	一七一一	一七三六	一七四三	一七五三	一七六〇	一七六一	一七六二	一七七〇	一七九二
人口	二三、三一二	二八、二四一	一二五、〇四六	一五七、三四三	一〇三、〇五一	一四三、一二五	二〇五、二九三	一九八、二一五	一　五、二二〇	三〇七、四六七
年代	一八一二	一八四二	一八六八	一八八一	一八八二	一八八五	一八九七	一九〇九	一九一〇	一九一一
人口	三六二、四六七	四一三、〇二二	四〇四、九四七	三八〇、〇〇〇	三八一、三　九	三七七　六三六	四一〇、〇〇〇	四三九、二一四	四三八、四二五	四三七、九九八
年代	一九一三	一九一四	一九一五	一九一六	一九一七	一九一八	一九一九	一九二〇	一九二一	一九二六
人口	四四一、九八三	四四一、九八三	四四[illegible]、八七三	四四五、八七三	四三九、四〇五	四三九、四〇五	四　九、四　五	四四〇、九三四	四四三、[illegible]八二	四四八、九〇七
年代	一九二七	一九二八								

人　口　四六七、四八七　四五一、八四二

世界人口增加之趨勢，據尼布斯（Knib s）氏云六〇、一五年內增加一倍，但貝克博士從澳洲政府之統計書及羅馬萬國農事協會之農業統計書中而編訂之統計，則自一六八五年至一九二四年二百三十九個年內，增加十三億五千三百萬人，約增三倍半人口，以七十年內約可增加一倍；此二百餘年間，以一九一四至一九二四年十個年內，增加二億四百萬人爲最速。玆示貝克氏之統計於左：

第一百二十三表　世界人口之變遷（單位一百萬人）

年代	一六八五	一七四〇	一八〇四	一八一〇	一八一六	一八二二	一八二八	一八三三	一八四五	一八五四
人口	五〇〇	五〇〇	六四〇	六八二	七〇四	七三二	八四七	八七二	一、〇〇九	一、一三五
年代	一八六八	一八七〇	一八七四	一八七八	一八八三	一八八六	一八九一	一八九六	一九〇三	一九〇六
人口	一、二七〇	一、三五九	一、三九一	一、四三九	一、四四三	一、四八三	一、四六七	一、四九三	一、五一二	一、五一八
年代	一九一〇	一九一三	一九一四	一九二四						
人口	一、五五二	一、六二三	一、六四九	一、八五三						

最近日本東京帝國大學敎授那須皓博士在日本農學會第一次大會中，演講人口問題，將世界人類從歐戰後十年間各國人口增加之傾向分析爲三大集團：

「第一爲人口增加率已呈停止傾向之法德英美等所謂先進國之一團；

第二爲東歐意西等出生率漸減，而保健衛生設施完備，死亡率亦減，全體增加率無大變化之一團；

第三爲兼含日本之東洋及俄國如無自然的情形急變及生活困難之壓迫，出生率增加，死亡率亦增加，多產多死之一團。（但日本在第二第三團間）

幷由學理上指陳土地經濟的資源，以第一團民族占有最多，而人口增加顯著之第三團最缺天惠，世界政局之危機卽孕於此不均平分配之關係」云。

我國人口增加之概況，據金陵大學講師喬啓明氏於一九二四年與一九二五年內，所調查之結果，每千人中一年內自然增加數爲一四、三八，若按百分計算法，卽每年人口之自然增加率爲百分之一，四三八，則每過七十年，我國之人口便可增加一倍，今將喬氏之調查表示如左：

第一百二十四表　中國鄉村人口生殖統計※

調查地方		生產率◎	死亡率◎	自然增加率◎	每年自然率	生殖指數
安徽	滁州	三、九	三、〇	二〇、九	二〇、九	二七、五
	宿縣（一）	五五、五	三三、三	二二、二	二二、二	一六七、〇
	宿縣（二）	七〇、五	五九、六	一〇、九	一〇、九	一一八、二
	鄧縣	二〇、三	一九、六	〇、八	〇、八	一〇三、八

河南	睢縣	二五、五	一九、四	一六、一	一六、一	一八三、三
	永城	五四、七	三七、〇	一七、六	一七、六	一五二、六
	永城附皖亳縣	五三、三	五六、四	一三、一	一三、一	八一、五
江蘇	江甯遂高橋	三六、五	六、二	三〇、四	三〇、四	五八七、五
	江甯淳化鎮	四三、〇	一七、〇	二六、〇	二六、〇	一五三、一
	江甯神策門	五一、四	三三、二	一八、二	一八、二	一五四、八
山西	猗氏	二五、六	一九、九	五、七	五、七	一三八、四
	平均	四二、二	二七、九	一四、三	一四、三	一五一、三

註共四千二百十六農家一年內之平均數。就一千人中計算

據中國郵政局估計郵區人口數之統計計算，自民國八年至十五年，八個年內增加之人口五七、八二九千人，平均每年增加七、二二八千人，若到七十年增加之人口恰約一倍，如是我國人口似與世界之人口，約每七十年便可增加一倍。世界各國人口之出生率以中國爲最高，死亡率以格林蘭爲最高，增加率以布加利亞爲最高，生殖指數以南非洲爲最高，茲示各國人口之變動比較如下：

第一百二十五表　各國人口生殖統計之比較

國別	年代	出生率	死亡率	增加率	生殖指數
澳大利亞	一九一一—一四	二四、六	一〇、四	一四、二	一二七
奧國	一九一一—一三	二一、九	一七、九	四、〇	一一三
比利時	一九一一—一四	二〇、五	一四、〇	六、五	一〇六
布加利亞	一九二〇—二二	四〇、三	二一、七	一八、六	一八六
加拿大	一九二〇—二四	二五、三	一〇、九	一四、四	一三三
法國	一九二〇—二四	二〇、〇	一七、四	一、六	一一五
德國	一九一一—一四	二三、五	一四、八	八、七	一五九
格林蘭	一九一一—一三	二八、七	二三、六	五、一	一二五
荷蘭	一九一一—一四	二六、六	一一、四	一五、二	一三三
匈牙利	一九一一—一四	二九、九	二〇、九	九、〇	一四三
意大利	一九一一—一三	二七、三	一七、〇	一〇、三	一六一
羅馬尼亞	一九一一—一四	三二、九	二二、九	一〇、〇	一四三
蘇格蘭	一九一一—一四	二三、九	一四、四	九、五	一六六
南非洲	一九一一—一四	二七、五	一〇、四	一七、一	一六四

國別	年代	出生率	死亡率	增加率	生殖指數
錫蘭	一九一一—一三	三八、六	三一、六	七、〇	一二三
智利	一九一一—一四	三九、七	三二、六	七、一	一二三
丹麥	一九一一—一四	二三、九	一二、八	一一、一	一八六
英國及威爾士	一九一一—一四	二二、〇	一三、五	八、五	一六八
埃及	一九一一—一三	四一、六	二六、六	一五、〇	一五六
瑞典	一九一一—一四	二〇、三	一二、八	七、五	一五八
日本	一九一一—一三	三四、七	二三、六	一一、一	一四七
新西蘭	一九一一—一四	二三、〇	九、一	一三、九	一五三
挪威	一九一一—一四	二四、七	一三、二	一一、五	一九四
菲律賓	一九二一—二三	三二、八	一九、〇	一三、八	一七三
瑞士	一九一一—一三	一九、九	一三、二	六、七	一五二
美國	一九一一—一三	二三、八	一二、七	一一、一	一八〇
烏拉圭	一九一一—一三	二六、六	一二、二	一四、四	二一八
中國	一九二四—二五	四二、二	二七、九	一四、三	一五一

西班牙	一九一九—一三	二九、八	二、八	八、〇	一三六

中國人口之密度，全國平均每方哩約一〇五人，多半集中於內地，邊區遼闊，荒無人煙，每方哩不過數人；若與各國比較，相差甚遠，其疏密之程度，茲示如左：

第一百二十六表　中外人口密度之比較

國名	美國	英國	德國	意國	俄國(歐洲)	印度	日本	中國
每方哩人數	三六	三八三	三三九	三四一	五四	二三六	三八二	一〇五*

*依十七年度海關調查之人口計

我國人口之增加，既如上述，一千人中每年增加十四人餘，以此推算將來，用民國十七年海關調查之人口為基點，假定此增加之人口無變動，則今後五十個年即自十七年起至民國六十七年止，增加之人口數如左：

第一百二十七表　中國五十年內人口之預算

年度	人口	年度	人口
民國十七年	四五一、八四二、〇〇〇	民國四十七年	六七四、七二二、六四八
二十七年	五一六、四五五、四〇六	五十七年	七七一、二〇七、九八六
三十七年	五九〇、三〇八、五二九	六十七年	八八一、四九〇、七二七

五十年內增加之人口，若無變動，則其數爲四二九、六四八、七二七人，按此則僅到五十六年零七個月餘，便可增加一倍。但人口增加經過之歲月當中，固有增減，若以一定之增加率計算，似有失於正確之嫌，蓋因生活之壓迫疾病戰爭飢荒及其他種種原因，人口增加中有減少若干者，大約至七十個年始可達到一倍。然將來人口之實際增加率，不易確定，已詳上文，則本書依著者計算人口預算表中假定之增加數額，以計算將來糧食之需要狀況可也。

第三節　米需要之將來

國內米之總消費額，以計算該年之生產量與外米輸入之數量之和，減去輸出外國之數量，即爲該年之總消費量。今示如下：

第一百二十八表　全國糙米消費量(A)表(單位千石)

年度	產量	糙米量◎	進口	出口	總消費量	人口(千人)	一人消費量
民國三年	二、一三三、四八三	一、七六六、一一三	六、七七四	二六	一、七五三、三一七	四四一、九八三	
民國四年	二、一九一、九五六	一、七二五、八六三	八、四七六	三三	一、七一七、四〇九	四四五、八七三	
平均	二、一一二、七一九	一、七四四、九三五	七、六二五	二五	一、七三七、三三五	四四三、九二八	三、九一四九石

◎據中華農學會試驗場成績報告以七種穀平均每石得糙米量八斗二升五合即每石損失一斗七升五

合又據中央農事試驗場成績統計糙米二、八一六石得精米二、一二三二石即每石損失二斗四升六合

×未除穀種之數量

※三四兩年平均耕地面積四九二、六八〇千畝需穀種約一千萬石此數爲除去穀種之米量

然我國習慣以食精米爲常，食糙米者百無一二，故以精米之消費量計算爲合，茲示如左：

第一百二十九表　全國精米消費量（B表）（單位千石）

糙米量	精米量	進口量	總消費量	一人消費量
一、七四四、九三五	一、二六五、六八一※	七、六〇〇	一、二七三、二八一	石 二、八六八二

※每石穀精白後損失四斗二升一合

按右A表糙米之總消費量，一年平均一、七三七、三五五石，消費人口四四三、九二八千人，則每一人之消費量爲三石九斗一升四合九勺，但世人喜食精白米，食糙米者極少；故以B表精米之消費量計算作標準爲合。然糙米一、七四四、九三五千石精白後，所得之精米量僅爲一、二六五、六八一千石，損失達四七九、二五四千石，其數至可驚人。且米之有效營養素，全在糙米之表層；若棄而不用，則米之營養，因之全部幾同消失，殊可惜也。精米一人一年之消費爲二石八斗六升八合二勺，則以此推算將來人口增加之需要量如左：

第一百三十表　米將來需要之預算

年度	消費量	年度	消費量
民國十七年	一、二九五、七三二、二四石	民國四十七年	一、九七五、二三九、三九九石
二十七年	一、四九七、二九七、三五五	五十七年	二、三二一、九七八、七四五
三十七年	一、六九三、一三三、〇六六	六十七年	二、五三八、二九一、七一三

今人所食者既多爲精白之米，故實際一人一年之食米量，平均僅爲二石八斗六升八合二勺，若改食玄米一年之需要量，亦與精米相同，則全國應有四億七千九百二十五萬四千石之鉅額剩餘，即除去輸入之七千六百萬石外，亦尙餘四億三百二十五萬四千石之多。且有效之營養成分，大部在糙米之表皮，精米製成後，則此可貴之營養素殆已全失，此近人主張禁止精米之理由，所最堪注意者也。玆示糙米與精米含有A種至D種之維他命之分量如左：

維他命	A	B	C	D
玄米	少量	中量	極少量	中量
精白米	○	○	○	極少量

據上海市社會局最近因糧食之緊張，而市民習慣又以最精白之米爲常食，精白過度，則浪費太多，故特搜集十五種米由該局工業物品檢驗所，用化學分析之方法加以化驗。其結果如下：

第一百三十一表蘇皖產米成分之化驗

品名	每百完全粒之重量(格蘭姆)	水分%	蛋白質%	脂肪%	粗纖維%	炭化水合物%	灰分%	每格蘭姆所生之熱量(卡路里)
常熟白米(頭號)	二·一〇八六	一四·八六	六·五四	〇·三一	〇·二七	七七·六七	一·二四	三三九七·二
常熟白米(二號)	二·一八二五	一三·四六	六·八七	〇·七五	〇·二九	七七·八四	一·七九	三四五五·九
松江薄稻(頭號)	二·六五七三	一四·四三	七·〇二	〇·五九	〇·三一	七七·一〇	〇·五三	三四一七·九
松江薄稻(二號)	二·四六八六	一三·七三	六·九六	〇·九九	〇·二七	七七·六三	〇·四二	三四七二·七
松江薄稻(衞生米)	二·四八一九	一三·八八	六·八七	一·二四	〇·六六	七六·二九	〇·九六	三四四七·〇
松江薄稻(糙米)	二·六五四四	一三·八九	七·二六	二·〇四	〇·六八	七四·七九	一·二四	三四六五·五
常熟杜子秈(頭號)	一·七三二四	一三·三三	六·九六	〇·九二	〇·四七	七七·四九	〇·八三	三四六[illegible]·八
常熟杜子秈(二號)	一·六八〇一	一三·六八	六·八八	〇·七二	〇·五四	七六·八五	一·三三	三四一四·〇
無錫蒲秈米(頭號)	一·七四七五	一三·六四	七·八三	〇·八一	〇·五三	七六·一〇	一·九九	三四三〇·一
無錫蒲秈米(二號)	一·七三五三	一三·七七	七·四五	一·五七	〇·五三	七六·八七	〇·八一	三四二四·一
崐山洋秈米(頭號)	一·五六三二	一三·五三	七·二四	〇·六八	〇·五一	七七·二六	〇·六八	三四四五·二
崐山洋秈米(二號)	一·六三八	一四·五五	七·四七	〇·九七	〇·四六	七四·五五	二·〇〇	三三六八·一

安徽客秈米(頭號)	一•九三五〇	一三•八九	七•一八	一•一二	〇•六七	七五•一八	一•八七	三四〇•三三
安徽客秈米(二號)	一•八六一	一四•三一	七•一三	〇•九九	〇•七四	七四•九二	一•八一	三三七五•一
安徽糙客秈米	一•八四三	一三•六八	七•六五	三•〇七	一•一三	七二•四一	二•〇七	三四九〇•七

查食料中所含滋養品，對人體之作用約有四端，(一)構成體內組成，(二)補償體外排洩物質之損失，(三)節約體內諸物質之消費量，(四)供給體溫及體力。此四種作用爲蛋白質、脂肪、炭，水化合物，及礦物鹽(即灰分內所含物質)所分掌，故一切食品之價值，即以所含此類物質之多寡爲標準。觀上表化驗之結果，白米所含蛋白質及脂肪，均比糙米爲少，尤以頭號常熟白米(俗稱特頂粳)爲最少。可見米愈白者其營養料愈薄弱，此因外圍之薄膜，富於蛋白質及脂肪，在舂白時，隨糠以俱去。且不僅此也，糠皮尙含有多量有機性鐵質及燐酸鹽等，幷含有 Curganin 之成分及維他命A與B，此數者皆爲治療脚氣病之有效成分，及滋養身體之要品。此外之優劣，更可視熱量之高低而定，經種種之證明，在生理衛生上，特頂白米實食料中之最低劣者，而上海市民竟惑於上口便利及虛榮心理，甘之如飴。故產地附近，投其所好，競爭碾白，運滬銷售。聞每石糙粳可碾普通白粳八斗二三升，及碾特別白粳，則僅七斗二三升，綜合每年爲供給本市市民而消耗於碾白之米糧，不下五十萬石。米上糙皮本爲食品之精華，乃移作猪豕之飼料，當此米產不敷民食之際，其爲暴殄浪費，殊堪駭異。而米市每逢緊張，特粳奇貨可居，低次各米，連帶提高，如此次米價貴至二十一元以上，實際不過起於少數之特

粳，今連乃普通粳米，亦非二十元不可。誠不知上海市民何苦忍受經濟上之痛苦，而食此無益健康之白粳。果能幡然醒悟，從此矯正習慣，則定能解除目前一部分民食之困難，其收效較夾雜麥食尤急切而宏大。（事載中央日報）

第四節　米供給之將來

將來農業栽培技術進步，肥料農具品種及農村社會之改良，水利之增進，耕地之整理，教育之普及等，則生產當有顯著之增加。其增加之數量，雖不易估計，但農事試驗場若為進步的栽培法，其收穫量自比普通農家為多，則與農家平年平均之收量比較，其多出之數即可作為將來農業進步時增加之數量。惟農業改良，非有相當之歲月，不能普及。故民國二十七年以前之數，仍以最近農家平均收量計算；二十七年以後，則以試驗場多收之量之一半計算；三十七年以後，則以試驗之場多收之全量計算。依此三個時期以衡我國農業進步情形，而推算其收量，信屬妥當。今將試驗場與農家收穫量之比較，示之如左：

第一百三十二表　試驗場與農家每畝平均收量比較

農家收量※	試驗場收量×	試驗場比較多收之量
石	石	石
二、七〇五	四、八三五	二、一三〇

※根據第八次農商統計由民三至民八止六個年平均計

×據廣東試驗場成績收量最高五三四斤每石一二〇斤則拆合四、四五石中央試驗場成績收量最高六、七五五石江西試驗場成績收量最高三、三石平均四、八三五石但中央試驗場平均收量之最高爲五、四八六石

民國二十七年以前之收量，與現時之收量，無大變化，如上所述，則可以民國三四兩年之平均收量爲標準，即每年之產量二、一一二、七一九千石。惟新墾荒地，以過去之情形觀之，年多年少，無一定之標準；今國民政府已訂定墾殖政策，對於墾務，非常重視，不幸國內戰事爆發，墾務爲之停頓，所望戰事早日結束，得以實施移墾之計畫。然徵之過去，雖連年迭有戰亂，而東北或西北荒區，亦有新墾之地，則將來戰事終結，全國統一，墾殖事業必然猛進。全國荒地，現時估計尚有二、四七八、五〇〇千畝，分期開墾，不難墾竣。今假定分五期開墾完竣，即第一期由現時至民國二十七年止，以後則每五年爲一期；第二期由二十八年至三十二年；第三期由三十三年至三十七年；第四期由三十八年至四十二年；第五期由四十三年至四十七年止，便可將全國之荒地開墾完竣。設定第一期由民國二十年起，平均每年可墾之荒地面積約一千萬畝，則第一期共可墾八千萬畝；以後鐵路敷設，交通便利，水利已興，人民樂於移墾，則開墾之成績更高，故第二期內共可墾約三億五千萬畝，每年平均可墾約七千萬畝；自後每期更可遞增，故第三期內共可開墾約五億畝，平均每年可墾約一億畝；第四期內共

可墾六億五千萬畝，平均每年可墾約一億三千萬畝；第五期內共可墾八億九千八百五十萬畝，平均每年可墾約一億七千九百七十萬畝。合計二、四七八、五〇〇千畝。

新墾荒地之收量，少於熟地，今假定該期內新墾地之收穫，平均爲熟地百分之三十五，及至次期即成熟地。茲列表預算每期內增加之收量如左：

第一百三十三表　中國五十年內米產量之預算（單位千石）

年度	產量	年度	產量	年度	產量
民國十九年	二、一二二、七二九	民國二十九年	二、三四三、七三四	民國四十二年	七、九六六、六二三
二十年	二、一三三、一九七×	三十二年	二、六二〇、八二九	四十三年	一〇、三二一、九二一
二十一年	二、一三一、六五五	三十三年	四、六二八、三八三	四十七年	一一、五三三、九二三
二十三年	二、一五〇、五九一	三十四年	四、七八五、五〇八	四十八年	一四、三六五、六五五
二十七年	二、一八八、四六一	三十七年	五、二九七、二八三	五十七年	一四、三八五、六五五
二十八年	二、一五一、三六九×	三十八年	七、〇九六、一五三	五十八年	一四、五[illegible]九、三一二
				六十七年	一四、五〇九、三一二

※第一期每年增加一千萬畝計

×以民三四兩年平均之數爲基本數加第一期內新墾地合計每畝收量三、七七石再加第二期每年新

墾之七千萬畝算收量十分之三、五合計如上數

●假定至五十八年時農業更進步生產再可增加百分之一計合如上數

第五節　米需給關係之將來

米需要與供給之預算，已如上述，每年消費量自十數億石至二十數億石，生產量自二十數億石至一百數十億石之鉅。除供給本國消費外，以所餘之數，尚足以供應世界大部分之人口。近年糧食恐慌之情形，一由於人口增加，農業衰落，收穫量少；二由於土共戰亂與及災歉所致。否則糧食寬裕，絕不致有令人稍現驚惶之狀者。今以表述各年度之需要量與生產量之比較如下：

第一百三十四表　米將來需給關係之比較（人口單位千人米量千石）

年度	產量※	精米量	人口數	需要量	需給比較
民國二十年	二、一三三、一九七	一、三二八、七三二	四七一、三三六	一、三五一、五七〇	二三、八一八（一）
二十五年	二、一六九、五七六	一、二五六、一八五	五〇三、三二七	一、四四四、一三三	一八八、〇四七（一）
三十年	二、四三六、〇九九	一、四一〇、五〇二	五三八、六二一	一、五四四、八四四	一三四、三四三（一）
三十五年	四、九四二、六三三	二、八六一、七八五	五七五、五三八	一、六五〇、七五八	一、二一一、〇二七（十）
四十年	七、五三六、〇四〇	四、三六三、三六七	六一五、六二九	一、七六五、七四七	二、五九七、六二〇（十）

四十五年	一〇、九三三、九一七	六、三三四、三七九	六五七、八三二	一、八八六、二九〇	四、四三六、〇八九(十)
五十年	一四、三六五、六五五	八、三一七、七一四	七〇三、六六八	二、〇一八、二六一	六、二九九、四五三(十)
五十五年	一四、三六五、六五五	八、三一七、七一四	七五一、八三二	二、一五六、四〇二	六、一六一、三一二(十)
六十年	一四、五九、三三二	八、四〇〇、八九二	八〇四、二九三	二、三六、七一三	六、〇九四、一七九(十)
六十五年	一四、五九、三三二	八、四〇〇、八九二	八五九、四三四	二、四六五、〇二七	五、九三五、八六五(十)

※每石穀得精白米五斗七升九合卽每石穀精米後損失四斗二升一合

(一)表不足數量　(十)表剩餘數量

按上表觀之，民國二十年前後各年度，米糧不足之額，一億二千二百八十一萬八千石，民國二十五年前後各年度，米糧不足之額，一億八千八百〇四萬七千石，三十年前後各年度，米糧不足之額，一億三千四百三十四萬三千石。吾人既明各年度米糧不足之數，則須預爲籌劃，以免臨時發生糧食恐慌之事變，則糧食之問題當可解決。及至民國三十五年前後各年度，此時農業栽培技術進步，收量增加，且逐年開墾之荒地加多，漸成熟地，故產量增加幾達一倍，剩餘之數有十二億一千一百萬石以上。以後遞年增加，至民國五十年前後各年度爲極則，剩餘約達六十三億石，因此時國內之荒地已開墾完竣，盡成熟地，每年之收量無甚增減；而人口則仍向前進，故至民國五十五年前後，剩餘之數減少爲六十一億數千萬石，自後遞年均在減少之趨勢。

然觀前第二節(A)(B)二表，若提倡實行改食糙米，則不特糧食無不足之虞，且有相當之餘剩。

今試以民國二十年至三十年內米食不足之各年度改食糙米，則應有如左鉅額之剩餘：

第一百三十五表　食精米不足食糙米剩餘數量之統計(單位千石)

年度	需要量	精米量	糙米量	剩餘數量
民國二十年	一、三五一、五七〇	一、一二八、七五二	一、七五〇、八二三	三九九、二五六
二十五年	一、四四四、二三二	一、二五六、一八五	一、七八九、九〇〇	二三五、六六八
三十年	一、五四四、八四四	一、四一〇、五〇一	一、〇〇九、七八二	四六四、九三八

故禁止精米之程度，以防損耗，實爲我國目前解決民食之最易而最有效之辦法，想國人亦樂爲之提倡而率先實行歟。

第六節　麥需要之將來

國內麥類之消費，其計算方法，亦與米之消費同，茲以民國三四兩年之平均計算，示之如下：

第一百三十六表　全國麥類之消費量(單位人口千人米糧千石)

種類	產量	進口	出口	總消費量	人口數	一人之消費量
小麥	二五六、四九七	三	一、九〇七	※二三四、五七五	四四三、九一六	〇、五二八四石

大　麥	六一、三四七	一八〇	※五四、九八七	四四三、九八	〇、一二四二
其他麥類	二七、三二一	六一	※三一、一五一	四八三、九二八	〇、〇四九八

※除出口及留種外所餘之數量

各種麥類之總消費量，平均為三一一、七一三千石，平均一人消費量為七斗〇二合四勺，以此推算將來人口增加之需要量如後：

第一百三十七表　麥將來需要之預算（單位千石）

年度	種類	需要量	合計	年度	種類	需要量	合計
民國十七年	小麥	二三八、七五三		民國四十七年	小麥	三一八、五二四	
	大麥	四七、一一九	三一七、三三八		大麥	八一、八〇一	四三三、九四二
	其他	三一、四六六			其他	三三、六一七	
二十七年	小麥	二七二、八二五		五十七年	小麥	四〇七、五五七	
	大麥	六四、四三七	三六二、九八〇		大麥	九五、七八四	五四一、七三八
	其他	二五、七一八			其他	三八、三九七	
三十七年	小麥	三二一、九九		六十七年	小麥	四六五、七八〇	
	大麥	七三、三一六	四一四、六三二		大麥	一〇九、四八一	六一九、一五九

（一其他　一元　三九七　（一其他　四三、八九八

第七節　麥供給之將來

將來麥作栽培進步，收量增加，可以農事試驗場之成績爲標準。然此種成功非一朝一夕遽可達到，雖經相當之時日，故仍以稻作生產之增加限度爲原則。但我國之需要以小麥及大麥爲多，其他麥類則絕鮮，故計算將來之需給，是亦以大小二種麥爲限。茲示農家與試驗場之收量比較之如左：

第一百三十八表　試驗場與農家每畝收量之比較

名稱	農家收量※	試驗場收量×	比較試驗場多收之量
	石	石	石
大麥	〇、九五五	二、三八四二	一、四二九二
小麥	〇、九四三	二、二三九七	一、二九六七

※農家收量根據農商統計民三四兩年之平均量

×廣東山東江西等處農事試驗場之成績之平均收量

將來新墾荒地，假定三分之一可以栽培麥類，則今後五十年內麥類生產增加之概況，計算如下：

第一百三十九表　麥產量之預算（單位千石）

年度	種類	產量	年度	種類	產量

民國二十年	大麥	六二、三六六	民國四十七年	大麥	一、五二一、四八五
	小麥	二五六、三〇六		小麥	一、八八七、一七二
三十年	大麥	九四、六七七	五十七年※	大麥	一、五二六、六〇二
	小麥	二九〇、三〇〇		小麥	一、九〇六、〇四四
三十七年	大麥	二八〇、五七六	六十七年	大麥	一、五二六、六〇二
	小麥	四七三、三七一		小麥	一、九〇六、〇四四

※此時栽培技術更進增步收量估計加百分之一

第八節　麥需給關係之將來

據民國三四兩年平均全國小麥之消費量二三六、四七九千石，平均一人一年之消費額，一斗二升四合二勺。然將來人口增加，需要愈多，而麥田之面積擴張，則產量亦進，茲示其將來產量與需要加多之概略如左：

第一百四十表　麥將來需給關係之比較（單位麥糧千石人口千人）

年度	麥名	產量	人口數	需要量	比較
民國二十年	小麥	二五六、三〇六	四七一、三三六	二四八、九九六	七、三一〇（十）
	大麥	六二、三六六		五八、五二六	三、八四〇（十）
三十年	小麥	二九〇、三〇〇	五二八、六二一	二八四、六二二	五、六九八（十）
	大麥	九四、六七七		六六、八九五	二七、七八二（十）

三十七年	小麥	四七三、三七一	五九〇、三〇九	一一三、九一九	一〇一、四五二(十)
	大麥	二八〇、五七六		七三、三一六	二〇七、二六〇(十)
四十七年	小麥	一、八八七、一七二	六七四、七一三	三一六、五二四	一、五七〇、六四八(十)
	大麥	一、五二一、四八七		八三三、八〇一	一、四二七、六八四(十)
五十七年	小麥	一、九〇八、〇四四	七七一、三〇八	四〇七、五五七	一、四九八、四八七(十)
	大麥	一、五二六、六〇二		九五五、七八四	一、四三〇、八一八(十)
六十七年	小麥	一、九〇六、〇四四	八八一、四九一	四六五、七八〇	一、四四〇、二六四(十)
	大麥	一、五二六、六〇二		一〇九、四八一	一、四一七、一二二(十)

麥類各年度均有剩餘，其剩餘之數，小麥自七百餘萬石至十四億四千餘萬石，大麥自三百餘萬石至十四億一千餘萬石。今後五十年內各年度之需要量，小麥自二億四千餘萬石至四億六千餘萬石，大麥自五千八百餘萬石至一億九百餘萬石。麥之營養成分，比米爲優，北人性喜食麥，其體格亦比南人强大，故提倡麥食，最有利益，且可補助米食不足，以收調劑糧食之效。

南方人民以習慣關係，多不食麥，吾人當有方法以提倡奬勵之，如由地方團體組織麥食會，每月會食一次至四次，會食以討論麥之利用營養功效爲必要程序之一，使一般人民明瞭麥之功用，且由此可以漸成習慣，逐漸普及麥食。各團體麥食之成績如何？應有奬懲之規定，故政府宜設人民團體麥食督勵章程，則必有相當之效果。

附各省市米糧之需要如下：

第一百四十一表　最近各省人口及米糧需要之概況(單位人口千人米千石)

地方	人口	米需要量	地方	人口	米需要量	地方	人口	米需要量
廣東	三〇、〇〇〇	八六、〇四八	江蘇	二六、九二〇	七七、二一二	四川	七六、六一三	二一九、七四一
廣西	八八、〇〇〇	二五二、四〇二	安徽	三七、〇〇〇	一〇六、一二三	山東	三八、〇〇〇	一〇八、九九二
福建	二〇、〇〇〇	五七、三六四	江西	二四、四六七	七〇、一七六	河北	二九、四〇〇	八四、三三五
雲南	九、八二九	二八、二三〇	湖北	三三、八八〇	九七、一八〇	東三省	一九、二九〇	五五、三二七
浙江	二〇、六三三	五九、一八〇	湖南	二二、〇〇〇	六三、一〇〇	山陝甘豫貴五省	五五、〇〇〇	一五七、七五一

第一百四十二表　最近各重要城市人口與米糧需要之概況

地方	人口	米需要量	地方	人口	米需要量	地方	人口	米需要量
廣州市	八一二	二、三二九	漢口	五五〇	一、五七八	長沙	五三六	一、五三七
南京	五四一	一、五五二	哈爾濱	二四〇	六八〇	福州	三一三	八九八
廈門	三〇〇	八六〇	天津	八〇〇	二、二九五	重慶	六二四	一、七九〇
汕頭	一二五	三五九	蘇州	三五〇	一〇〇	青島	三一八	九一二
上海	二、六七七	七、六七八	杭州	四二七	一、二二四	大連	三二七	六八〇

粮食之管理

李济深



第十一章　糧食之調節

第一節　我國糧食恐慌之原因

糧食品中之米穀，為我國國民生活之根本，價格能否平準？又為國家經濟上重要之問題，故調節糧食，為經國濟民之使命。顧我國近年來因河道之失修，連年凶歉，農田荒蕪，更加國內政治經濟之原因，與帝國主義者政治經濟之壓迫，民食之恐慌愈甚。蓋河道淤塞，水利不濟，昔日豐饒之良田失其灌溉，生產頓減，人口日增，此惹起民食恐慌原因之一。自民國成立以來，軍閥迭起，此仆彼繼，封建思想，彌漫國中，割據地盤，逼種雅片，苛徵暴歛，糧食銳減，此惹起民食恐慌原因之二。政治不安，變故頻發，軍閥擾奪，兵匪交困，農民遷徙，稻田荒棄，糧食削減，此惹起民食恐慌原因之三。帝國主義者利用不平等條約，强握我關權，不顧我糧食之豐歉，惟以廉價向糧食商購買大宗生產原料以去，政府無從過問，糧食益陷缺乏，此惹起民食恐慌原因之四。森林濫伐，水源不能涵養，氣候不能調節，到處童山，一遇雨季，洪水為災，收穫皆無此惹起民食恐慌原因之五。交通不便，輸運維艱，加以盜匪充斥，强奪勒索，雖有生產過剩之處，亦不能輸出援救荒區，在其霉爛毀棄，莫能變換貨幣，而易其他必需之品，此惹起民食恐慌原因之六。各地對於糧食，常有遏糶，禁阻出境，以致生產過剩者，穀價大跌，不足償其血本，因此農民愈困，此惹起民食恐慌原因之七。奸商囤積居奇，抬高價

格，變動無常，平民之生活受其壓迫，此惹起民食恐慌原因之八。糧食運輸，經過關卡，厘金重抽，至使市價高昂其值，以爲補償，平民之負担益重，此惹起民食恐慌原因之九，本國糧食，旣已不足，每年仰賴外米輸入之金額，達二億數千萬元，受世界的經濟影響甚大，如此次標金之暴騰，外米之價因受其影響，其他必需之品，亦遭連帶之關係，至今國民生活之負擔日重，此惹起民食恐慌原因之十。若糧食價格之連續低落，不能償其生產費時，農民自然施減肥料，或栽培糧食以外其他有利之作物，如養蠶地方，穀價低落，生絲好價時，水田則變爲桑地，至若生絲低落，穀價昂貴時，則桑地變爲水田，如是糧食之盈虧莫測，價格之漲落靡常，此惹起民食恐慌原因之十一。故須行精密之調查，以定糧食最公平之標準價格，而促進生產之增加，避免不時之騰落，如是糧食得以調節均衡，而稗益國家社會甚大。

綜觀上述，民食之所以恐慌之原因，縱橫錯綜，解決匪易，然若不先從其種種複雜之原因研究着手，謀所以解除之善法，則糧食終無調節之可能。今幸造成此種種原因之軍閥時代，業已過去，軍閥罪魁，業已殲除，極應承時將全國各地橫行之土匪，完全肅清，則勦抽行水之堂口消滅；澄清吏治，禁種罌粟，則糧食增加；振興水利，厲行造林，則灌溉之問題解決；農田沃壤，生產豐饒，并且應用科學以制裁天災，收穫更臻穩定；整治交通，輕減運費，則糧食之運輸無阻，生產有過不足之處，可以互相調劑；取消不平等條約，收回關稅主權，則可以除去壓迫而樹立保護農業之政策；於是農業得以

長足進步，發展可期，而民食種種恐慌之原因，次第消除，然後始可以開始研究調節之辦法。

第二節　糧食之調節策

吾人欲確立糧食調節之根本方案，則須先研究其價格，如何變動，既明其變動之因果，乃採取應付最適當之方策。然糧食價格變動之主因，在於需要關係，故調節糧食，應從需要方面着想，卽可解決民食之問題矣。但吾人不可不明糧食物品之性質，於需要關係上，有二種之困難，卽一爲穀類不能作多年之貯藏，二爲穀類乃期節的生產，非如其他商品，可隨時應需要而產生，乏伸縮能力，故同時須注意此二困難點，乃能確立根本的調節計策。然調節糧食之辦法甚多，有所謂治標治本之分，治本之辦法經詳前編增產政策，但治標之要點，與治本之概略，茲更舉述於左：

(甲)治本之辦法

(一)關於振興農業及研究食物之設計者：(A)種子之選種改良幷交換，肥料之施用，農具之改造，生產費之節減，以及耕作技術之改善；(B)籌設農民銀行，及各種農業合作社；(C)提倡造林，振興水利，及防除病害；(D)發展交通，厘訂運費，以利農產運輸；(E)實施農業試驗及推廣；(F)籌辦農產之展覽比賽及陳列；(G)實行農產奬勵之辦法；(H)設立農墾機關，實行開墾荒地；(I)設立糧食研究所，研究新食物之發明。

(二)關於糧食與人口之調查及統計者：(A)調查全國各省糧食之生產分配消費狀況；(B)調查各地原有及現在之義倉社倉常平倉之制度如何？及其過去之情形；(C)調查近十年來各地糧食之價格；(D)調查各地近十年來農業所受各種災害之情形及損失；(E)調查近十年來全國糧食之進出口之數量與價格；(F)調查各地糧食水陸運輸之費用；(G)調查全國人口數及出生死亡之比率；(H)調查勞力者及勞心者一日所要食料之百分比率；(I)調查成年人及未成年者一日所食之糧食百分比率；(J)調查全國成年人及未成年人之人口數；(K)調查各界職業者之購買力量。

(三)關於計畫管理調節之辦法者：(A)法定糧食之最高及最低價格；(B)彙集全國各地管理調節糧食機關之報告，以規劃各地應存儲運輸分配之數量？(C)登記糧食售賣商店及糧食運輸商號；(D)取締糧食商人之操縱及嚴防遺犯糧食管理之規程；(E)設立糧食管理機關；(F)設立糧食儲藏倉庫。

(乙)治標之辦法

(一)關於禁止國內各地之遏糴者：(A)政府應通令全國禁止遏糴之秕政；(B)糧食管理機關須努力執行指揮應留應糴及輸往地之命令。

(二)關於減輕糧食之運費者：(A)規定糧食最高之運輸價格；(B)嚴禁各地抽糧食過境稅；(C)取締糧食運貨商人。

(　)關於撤銷糧食之稅捐者：(A)撤銷各地糧食之厘金；(B)取消一切糧食之附捐苛稅雜費；(C)如國內糧食不足時免徵外米輸入關稅。

(四)關於取締奸商私運出口者：(A)公佈取締奸商囤積條例；(B)公佈取締奸商私運出口條例；(C)法定糧食價格；(D)公佈糧食行店登記條例；(E)規定量米新斛制度。

(五)關於取締糧食不正當之消耗者：(A)調查以谷米釀酒數量，及限制用谷米釀酒；(注一)(B)提倡節食；(C)提倡食用糙米，並以科學方法檢驗米谷，以定優劣標準；(D)限制其他不正當之消耗。

(六)關於提倡混食雜糧者：(A)多食馬鈴薯番薯，(B)落花生之煮食，(C)玉蜀黍及豆類；(D芋及慈菇等。

治本與治標之方案，既如上述，則吾人當按步就班，依此方針，努力推行，以期實現，則民食無恐慌之憂，而有平準之效，國家與社會當日臻盛治矣。然糧食價格變動主因，前已述明，在於需要關係，則可按全國糧食與人口統計調查表，精究其豐年過剩數量，與凶歲不足數量之最大限度，參酌綜合各種事情，推定其確實數目，則於供給過剩之年，除去應貯蓄足一年半需要之額以外，所餘之數，則可運輸國外，其供給不足之年，則有上年預貯之糧食以供需用，倘是年下期仍遇凶作，則政府應預籌調節糧食基金，由外國購入不足之數額，以補之，所謂未雨綢繆，則無臨渴掘井，挽救莫及，民食

前途，實利賴之。

（注二）（1）據粤民財建三廳調查廣東每年釀酒八千八百六十萬八千斤用米八十三萬九千九百六十一担，惟其用米係最粗絲米，大半不適於恆人食用，酒之銷路本省占三分二，餘三分一運銷外洋，若一旦嚴加取締，土貨銷減，洋貨乘機增入，漏資甚大，又引起失業問題，且廣東交通便利，糧食多由各埠運來，有此特別情形，無庸取締云。

（2）浙江省最近調查每年釀造黃酒共九、四七二萬斤

第三節　農政會議所議解決全國民食之辦法

農鑛部農政會議關於解決全國民食問題之決議方案，多爲政府採納施行之方針，關係重要，特錄於左以供國人之研究參考。

（甲）增加生產者

（一）改良品種　（1）中央各省及農業學校之農事試驗場，注重食糧種子之改良；（2）由農鑛部規定標準育種方法，令各省試驗場依法行之；（3）農鑛部與國內相當農業機關合作，以改良食糧作物之種子；（4）農鑛部派育種專家分赴國內各試驗場指導督促其食糧作物育種工作；（5）提倡指導農民維持優良純種；（6）訂定食用作物種子檢驗條例；（7）農鑛部設立專所，輸

入國外並徵集國內食用作物之良種，以備各地試驗。

(二)開墾荒地　(1)設立屯墾局或墾務局，以開闢東北西北西南及長蘆兩淮等地之荒原；(2)令行各省縣督促人民從事墾殖；(3)派工程作物墾務專家，分赴各地指導督促。

(三)振興水利　中央及各省縣設立農田水利委員會，其職務如下；(1)依照　總理治水計劃，從速濬治全國河流，並施以水利工事，以防水患而收灌漑之利；(2)提倡扶助農民應用抽水機；(3)提倡扶助農民鑿泉開井；(4)建造防沙林，以防飛沙侵害農田；(5)建造江河上游水利林，以收灌漑之利；(6)建造中國中部及北部森林，以防水旱之災；(7)提倡農民普遍植樹，以調節氣候增加農產。

(四)驅除害蟲　(1)籌設中央昆蟲局其事業如下：A調查全國重要食糧作物害蟲并研究防除方法；B協同蘇浙皖豫燕各該省協助驅除蟲害；C在嘉興或崑山設螟蟲研究所，在上海或徐州設蝗蟲研究所，分別研究驅除螟蟲方法；D研究及購備大批關於食糧作物殺蟲藥品器械，以分發各處農民應用及仿造；(2)公佈農作物病蟲害防除規則。

(五)防除病害　(1)責成中央之農業研究試驗機關，研究防除食糧作物，病害方法，並為全國研究植物病害之中心機關，并指導各省農事機關，俾收通力合作之効；(2)省立試驗場，聘請專家担任食糧作物病害之研究，并聯絡各省內之農業學校及其他農業機關以收合作之效；

(3)嚴厲檢查外國輸入種苗，以防病菌之侵入；(4)設立工場，制造防止病害藥劑，以利推廣。

(六)改良土壤肥料　(1)舉行土壤調查；(2)令行各省試驗場所，對於食料作物之肥料試驗，積極注意下列各事項：A施肥標本，B配合程式，C使用方法等；(3)設立人造肥料製造廠，以補舊有肥料之不足，防止輸入外國肥料田粉之漏卮；(4)由中央研究院，化學研究所，及中央大學農學院，農事試驗場等等，及大學農科，特別注意於肥料之研究改良；(5)推行人造肥料之施肥標準，配合程式，及使用方法等於農民，以增加食糧作物之生產；(6)提倡指導人民改良綠肥堆肥；(7)取締現今世上攙假混售之人造肥料。

(七)改良農具　(1)設立中央農具製所於首都，製造及研究改良之方法，使農人得充分利用機械力量，增加其生產食糧作物之工能，並於北平漢口廣州三處，各設一農具製造廠，製成農民所需要之改良農具；(2)農業工程人才缺乏，應於選派留學生時注意造就此項人材，再於國內各大學農學院及農業專科學校，添設農業工程科以養成之。

(八)獎勵農產　依據農產獎勵條例切實辦理。(該條例已公佈附后)

(九)提倡合作事業　扶助及指導農民組織信用購買及孳殖合作社等；信用合作社，以低利貸款於農民，使能購買農具肥料等；組織購買合作社，則農民可共同購買農具肥料；組織孳殖合作

耕，可以增加農民生產等。

(十)倡導農民團體　提倡及指導農民組織農業改進會，稻麥改進會，及驅除蟲害團體，以改進農業增加生產爲目的。

(十一)提倡公墓　勵行公葬制度，以免私人墳瑩占過大之面積，致減少食糧作物生產之土地。

(十二)禁種有害作物　嚴禁各省栽種罌粟，並限制種植菸草等作物，俾免侵佔食糧作物生產之面積。

(十三)征收外國糧食進口稅　政府應即停止外國米穀爲免稅品，酌征進口稅，以免與國產競爭。

(十四)其他　(1)整理耕地，(2)提倡多種馬鈴薯，(3)研究可供食用之野生植物，(4)提倡旱農，(5)實施米穀檢查。

(乙)調劑分配者

(一)組織管理糧食機關：

(1)中央設民食委員會直轄於政治會議；

(2)中央民食委員會之下，設中央糧食調節委員會，受中央民食委員會之指導，執行全國糧食調劑分配事務，內設總務管理統計三處；

(3)省及特別市設省市糧食調節委員會；

(4)各縣設縣糧食調節委員會，其職務如下：

(A)調查食用作物之種類面積產量品質災害狀況及荒歉原因等，

(B)調查糧食價格，

(C)調查進出口之數量，

(D)調查食糧之積貯數量，

(E)調查食糧之消費量，

(F)編制統計報告，

(G)受中央及省委員會之指導，管理縣內之食糧調節輸運及平價等項

(H)提倡及監督糧食合作倉庫，

縣委員會除設置調查統計人員外，農產物之報告，得由地方人民及團體任之，有勞績者，與以名譽上之獎勵，或酌給津貼，報告員之人選如下：(甲)明瞭本地情形之老農，(乙)鄉村小學教員，(丙)黨部，(丁)鄉村公所，(戊)其他相當人員或團體：

(5)上述之各處食糧調節委員會，於相當時得改爲食糧管理局。

(二)便利食糧之運輸及減免食糧之捐稅　食糧之捐稅，應由中央及地方政府予以便利，並應於可能範圍內減少或免除其運費及捐稅，凡運銷糧食持有出運地方之執照者，除檢查外不得無

故留難。

(三)禁止過度屯積　應由地方政府及管理糧食機關，調查及取締過度屯積糧食，以資流通，其取締規則，由中央民食委員會訂定，呈請政府公佈之。

(四)禁止遏糴　歷來各省對於糧食，每分畛域，不相流通，以致盈虛不能調劑，應即通令各省凡生產自給有餘之糧食，除嚴禁出洋外，在國內流通不得遏糴。

(五)限制雜糧出口　國內主要糧食，如遇荒歉，即有賴於雜糧之補充，是以除提倡種雜糧作物及提倡食用雜糧以替米麥外，遇必要時，應限制雜糧出口之數量，或完全禁止之。

(六)調節糧價

(1)寬籌經費辦理平糶　糧價過貴則病民，過賤則傷農，應由政府寬籌經費，如遇米價過高，則採購食糧，低價售出，以維市價，而利平民；如遇米價過賤，則酌量增價收買，以期農民所得之價格，能償其生產費用。

(2)評定糧價　食糧價格之漲落，應由食糧調節委員會，依當地情形詳定最高最低價格，以免奸商之操縱。

(七)籌辦糧食合作倉庫　應由政府頒佈糧食合作倉庫條例，其中須具備容積備荒辦法，由各地方政府及糧食管理機關，督促人民辦理，以防荒歉

(丙)節省消費者

(一)禁止糧食釀酒，以裕民生。

(二)改良稻穀之品質與碾磨之方法，以減少機械損失。

附農產獎勵條例

第一條　凡中華民國人民所營農業應用科學方法或新式機械改良品種或增加產量確具成績者其農產得依本條例獎勵之前項獎勵於參用外資之農業不適用之

第二條　農業之獎勵根據左列四項

(一)在農產展覽會或農產比賽會經評定成績優良者

(二)舉行農田耕種比賽經評定成績優良者

(三)地方自治機關或農民團體依調查視察或其他報告認定其成績優良者

(四)農民自行呈請獎勵經派員查明其成績確屬優良者

第三條　獎勵之種類

(一)獎金

(二)獎章

(三)褒狀

（四）獎牌

（五）除前項所列獎勵外得於一定年限內准免或准減國內產銷各稅或國營交通事業之運輸費

第四條　凡依本條例請獎者應具呈請書呈請農鑛部核辦

關於獎勵准駁及應給獎勵種類農鑛部得組織審查委員會審查之

第五條　凡依本條例獎勵農產時除由農鑛部逕行獎勵者外其由各地方機關或賽會自行獎勵者應彙送農鑛部備案

第六條　凡已得獎仍繼續擴充改良者得繼續給獎但已得獎之數不得算入

第七條　凡以串通豪混取得獎勵者經查出後除追還產主之獎金或獎品外連同舞弊人員一併依法懲處

第八條　本條例施行細則由農鑛部另以部令定之

第九條　本條例自公佈日施行

農產獎勵條例施行細則（四月十六日部令公布）

第一條　本細則依據農產獎勵條例第八條之規定制定之

第二條　凡合於農產獎勵條例（以下簡稱條例）第二條所列之第一項及第二項依條例第五條之規定由展覽賽會等團體自行給獎者須將給獎類數及得獎者成績彙報農鑛部備案但各展覽賽會等團體認

為必要時得擇最優者一名至三名呈請農鑛部核獎

第三條　依條例第二條第三項之規定應分別改良成績限度之大小呈請農鑛部或地方機關核獎

第四條　依條例第二條第四項農民改良作物在二十畝以上家畜如牛馬在十頭猪羊在在百頭以上家禽五百羽以上蠶繭在五百公斤以上蜜蜂在五十箱以上其他改良農產規模與上列各項相當者應向當地農業機關登記及報告並經派員查明成績確屬優良即塡具呈請書請由地方機關轉呈農鑛部核辦

第五條　依前條手續呈請獎勵者農鑛部得組織審查委員會審查之審查確定後即按照審查結果酌予獎勵

第六條　接受呈請書之地方機關應派員前赴該地按照登記及報告書所載各項詳細查勘並擬具意見報告書轉呈農鑛部以昭核實其改良成績限度較小應由地方機關自行獎勵者亦須呈報農鑛部備案

第七條　凡自願請獎之農民須照下列各項向當地農業機關先行報名登記以便查驗

甲、登記時期

(一)改良作物登記須於播種二星期行之

(二)改良家畜家禽登記須於生產及孵化後四星期內行之

(三)改良家蠶蜜蜂登記須於作繭及分箱時行之

(四)其他改良農產登記應仿上列各項擇相當時期舉行之

乙、登記事項

(一)農戶姓名住址及其類別(須註明自耕農半自耕農或佃農)

(二)田畝地址及面積

(三)種名

(四)原產地輸入地

(五)改良數量

(六)改良主旨

第八條 農產增加產量之成績因各地氣候土壤等環境至為不一其獎勵應依各該地方所在鄰境公立農事試驗場歷年平均成績或鄰近農事機關農產調查之成績為標準然後視其成績超過該標準程度之高下分別詳定獎勵之等級

第九條 農產改良品種之成績依下列各項分別獎勵之

(一)改良品種具有特殊成效確已成立一新品種且已著推廣成績者給以一等獎

(二)改良品種具有良好成績已成立一新品種且頗有推廣希望者給以二等獎

(三)改良品種較原有品種確有優點者應依其優點之多寡及程度給以三等獎

第十條　獎勵種類原分五種其施行辦法如左

(一)獎金得分別等級並得以參觀旅費車票船票等及農具農產牲畜等代替之(另附獎狀)

(二)獎章分一等獎章二等獎章三等獎章(另附獎狀)

(三)獎牌於開農產展覽會及各種比賽會時得由各該會備製給予之

(四)褒狀分一等褒狀二等褒狀三等褒狀

(五)於一定年內准免或准減國內產銷各稅或國營交通事業之運輸費得由農礦部咨財政部交通部鐵道部臨時核定之

第十一條　凡呈請獎勵者無論由地方自治機關或農民團體代請及農民自請均須出具呈請書除代請書式由代請人自行擬具外其農民呈請書事項及式樣應依本細則附列請獎書式之規定(詳呈請給獎書第一號書式及呈請繼續給獎書第二號書式)

第十二條　爲顯示區別便於認識起見改良家畜所產仔畜如牛馬等須記以烙印豬羊等須用耳記家禽須用腿圈餘如蜂箱及養蠶器皆須加以顯明標記改良作物須於每區或每畝地上豎立標幟載明種名及播種時期至收穫完了時爲止

第十三條　凡呈請獎勵者登記後各種作物在收穫前半月家畜在仔畜長成一年家禽在雛禽長成六月家蠶在收繭前半月蜜蜂在取蜜前半月預須將預定收穫長成等時日及改良品種或增加生產擬具報告

書（詳報告書式一及報告書式二）報告當地農業機關屆時派員監視並施行查驗凡呈請奬勵者屆作物收穫及畜禽等長成時期如自信成績平常不必報請查驗以節煩費

第十四條　依條例第六條之規定凡呈請奬勵者擴充改良繼續請奬者除登記時加載左列各項外餘均按照本細則之規定

一、前年度改良數量

二、本年度合計改良數量

三、前年度得奬數目或等級

第十五條　凡呈請奬勵者無論團體或個人其登記改良爲一種作物或家畜等其區域不在一地同時可獲兩種以上之奬勵者得擇其較優者奬勵之

第十六條　呈請奬勵者得奬後不願領受奬金時得改給奬章或褒狀等

第十七條　凡受領各種奬勵者須出具領收證

第十八條　凡獲奬勵之團體或農民有隨時答覆詢問及填具各種表格並報告改良詳細方法於農鑛部之義務併得由部酌量發表以供參考

第十九條　本細則如有未盡事宜隨時由農鑛部核定修改之

第二十條　本細則自公布日施行

報告書式一　報告農產品種改良成績適用之

一、品種名稱

二、品種改良經過

(一)原種性狀及成績

(二)改良時應用之原理及方法

三、改良品種性狀說明

(一)一般性狀

(二)產量成績

(三)品質成績

(四)其他

四、推廣成績

(一)推廣區域

(二)推廣年數

(三)其他

五、備考

報告書式二一報告農產物增加產量時適用之

一、農產種別

二、產地概況(氣候土壤等情形)

三、所用方法及技術

四、產量比較所用之標準

五、產量增加成績

(一)畝數

(二)每畝估計產量

(三)總量

(四)增加百分率

六、備考

呈請給獎書（第一號書式）

呈爲呈請給獎事今因改良（推廣）某種（作物）（家禽）（家畜）（蠶繭）（蜜蜂）等若干（區或畝）（頭）（羽）（斤）（箱）等具有成績幷合於農產獎勵條例及施行細則所列有關各項之規定業經遵章備具登記手續及塡具報告書等幷奉派員查勘在案茲屆（作物收穫完竣或家畜仔畜成長一年等）理合附具登記表報告書等詳表呈

請轉呈

核獎謹呈

某機關長官

某地（某農民）印押

呈請繼續給獎書（第二號書式）

呈爲繼續呈請給獎事今因繼續改良或推廣某種

若干　具有成績並合於農產獎勵條例及施行細則所列有關各項之規定業經遵章備具登記手續及塡具報告書等幷奉派員查勘在案茲屆（作物收穫完竣或家畜仔畜長成一年等）理合遵照獎勵條例第六條及施行細則第十三條之規定附具各項詳表及前得獎經過情形呈請轉呈

察核機績獎勵謹呈

某機關長官

某地（某農民）印押

第十二章　糧食管理之設施

第一節　糧食管理之範圍

糧食管理，是關於糧食之分配與調劑，糧食市場之指導及監督，糧食價格之統計及評定，糧食之運輸及積儲，糧食之增產與獎勵，糧食來源之擴張及飢荒之救濟，糧食之調查，登記，及糧食政策之設計，積穀合作倉，社倉義倉之籌設獎厲及監督等，其範圍甚廣，糧食上所有分配調節之事項，均在其監督管理之內。

糧食政策，約分戰時平時飢荒時之三種，各時期之政策不同，平時不甚緊張，多取放任，故可不必討論之。若遇戰爭或飢饉荒災之時則甚爲嚴重！國家遇必要時得施行種種干涉政策，如糧食之國營或公營，限制個人之食量。憑券購穀，雜穀混食，嚴禁浪費，限制過臼碾磨，及殘滓利用等，均有嚴密之規定，並切實執行取締之。其目的不外謀糧食之增加，消費之節減，使國內無缺食之憂，得以持久

作殊死戰，而獲最後之勝利。飢荒時其目的雖稍有差異，而其所採之手段政策大都相同。不過飢饉之災民，能令世界人類同情，爭相解囊施賑，為一特殊之現象耳。

上述三種時期之糧食管理政策，均雖繁雜，然可概括其要點如下：

(一)平時之糧食管理政策，注重國民之營養與保健

(二)戰時之糧食管理政策，注重干涉國民之糧食。

(三)飢荒時之糧食管理政策，注重防災運輸及救濟。

第二節　糧食管理之機關

各國對於糧食管理之機關，或置糧食總監，或設糧食管理局、或糧食監督署等。我國糧食管理之機關，中央有民食委員會，直隸於政治會議，設委員九人至十三人，專門委員十九人。但中央民食委員會下，依著者管見，除原有已設之中央糧食調節委員會，指導執行全國糧食調劑分配事務外。似應添設中央糧食研究所，(註一)至省及特別市設省市糧食調節委員會，糧食評價委員會，及糧食管理所，各縣市設縣市糧食調節委員會，及糧食管理所或管理處。茲將中外各級糧食管理機關之規程，列為四部分述於左：

(註一)中央糧食研究所係著者擬訂

※第一部　關於糧食管理之機關

一　民食委員會組織條例（十八年十二月十三日第二〇四次政治會議通過）

（一）民食委員會直隸於政治會議專任研究計畫調節民食及發達農產事宜

（二）本委員會設委員九人至十三人以行政院長爲當然委員長內政財政交通鐵道農鑛工商各部部長爲當然委員

（三）本委員會得延聘專家若干人爲專門委員專門委員由本委員介紹經會議通過後聘請之

（四）本委員會之職務如左

（一）提出關於糧食政策之方案

（二）籌備召集全國粮食會議以謀現在民食問題之救濟

（三）征集各省近年來關於粮食生產分配消費之情況及粮食價目農業災害等之調查統計之準備

（五）本委員會爲求調查工作之完備起見得與中央各統計機關互相聯給以應用已有之調查統計資料並擴充整理之

（六）本委員會得設秘書一人事務員書記若干人辦理會務前項人員由委員長于政治會議職員中派充之

（七）本委員會每星期開會一次但經委員長或委員三人以上之提議得召集臨時會議

（八）本委員會議事規則及辦事細則另定之

二　民食委員會議事規則草案

第一條　本會會議除大會別有規定外悉依本規則行之

第二條　本會議事範圍為研究討論大會交議之議案及本會委員關於民食問題提議之議案

第三條　本會委員之提案須先交本會討論通過後方得提出大會

第四條　本會每星期一午後三時開常會一次如有急須討論之議案經主席徵求出席委員多數之同意或由本會委員二人以上之動議得召集臨時會

第五條　本會會議須得在京過半數委員之出席方得開議

第六條　本會會議由常務委員輪流主席

第七條　本會會議紀錄事項由大會秘書兼任之

第八條　本會委員因事不能出席時須於開會前備函請假

第九條　本會會議表決議案須取決於出席委員之過半數可否同數時取決於主席

第十條　本會議議決案提交大會核辦

第十一條　本規則如有未盡事宜得由委員二人提出修正案經本會通過後再交大會議決施行

第十二條　本規則經大會通過施行

三　南京市粮食委員會組織大綱

一、本會定名爲南京市粮食委員會

二、本會根據南京市市立粮食管理所章程第三條之規定組織之隸屬於粮食管理所輔佐主任辦理設計及關於諮詢事項

三、本委員會設委員十一人由粮食管理所主任城內下關兩商會商民協會粮食業協分會等各推荐代表一人及專家四人分任均由粮食管理所呈請他社會局聘任之

四、粮食管理所主任爲本委員會主席委員

五、本會每月開常會一次遇必要時得由主席委員臨時召集之

六、本會委員均爲無給職

七、本會組織如有未盡事宜得由委員三人以上提議呈准　社會局修改之

八、本大綱自呈准社會局施行

四　上海市粮食委員會簡章十八年二月四日公布同年四月十日修正

第一條　本市爲謀解决民食問題起見設置粮食委員會以左列委員組織之

社會局　三人

財政局　二人

公安局　二人

土地局　二人
米行業　一人
米店業　一人
碾米業　一人
雜糧業　一人
麵粉業　一人
南北市經售米商二人
專家　五人

第二條　前條之專家委員由社會局延纜之餘經各機關或團體推舉後彙呈市政府備案

第三條　本會之任務如左

一關于獎勵糧食生產及改善耕種之計畫事項
二關于檢驗米穀之計畫事項
三關于便利糧食轉運之計畫事項
四關于改良糧食販賣方法之計畫事項
五關于調劑糧食之計畫事項

六關于節制糧食消費之計畫事項
七關於糧食評議事項
八關於義倉之籌建事項
九關於各項糧食問題之調查事項
十關於糧食問題之宣傳演講事項
十一關於市政府及社會財政公安三局交議或委辦事項
第四條　本會附設於社會局由市長指定社會局委員一人爲主席
第五條　本會設幹事二人辦理會務由主席呈請社會局長就社會局職中派充之
第六條　本會常會每月舉行一次臨時會無定期由主席召集之
第七條　本會決議事項按期由主席呈請社會局執行如與公安土地財政三局有關係時應呈請會同核辦
第八條　本會委員均爲無給職
第九條　本會經常費由社會局呈請市長核准後按月照撥其臨時費由本會造具預算呈請社會局轉呈市長核撥
第十條　本簡章如有未盡事宜得由本會建議呈請社會局轉呈市長核准修正之
第十一條　本簡章自市政府公布之日施行

五　南京市糧食管理所章程

第一條　本所根據社會局組織條例第七條及第九條之規定組織之隸屬於社會局管理本市糧食事宜

第二條　本所設主任一人由社會局委任之幹事書記若干人由主任呈請社會局任用之

第三條　本所得設置委員會委員由主任呈請社會局於商會糧食業或專家中聘請之輔佐主任辦理設計及關於諮詢事項

第四條　本所之職掌如左

(一)關於糧食統計之搜集事項

(二)關於糧食之運輸與囤存之設計事項

(三)關於糧食買賣方法之改良事項

(四)關於糧食價格之調查及評定事項

(五)關於義倉之籌設與監督指導事項

(六)關於糧食分配之調劑事項

第五條　凡市內各糧食業須呈報本所登記備案其登記規則另訂之

第六條　凡市內各糧食業須將糧食種類價格及到銷存積依照本所表格照實填報

第七條　本所對於各糧食業所有各種糧食到銷存積之簿册得隨時派員檢閱

第八條　市內各糧食有拒絕本所之調查檢閱及匿不登記或塡報不實者得呈請社會局酌量處罰之

第九條　本所章程如有未盡事宜得呈准市政府修正之

第十條　本章程自公布之日施行

※第二部　關於糧食業之登記者

一　南京市糧食業登記規則

第一條　本規則依據南京市糧食管理所章程第五條之規定訂定之

第二條　凡本市內一切糧食業均應遵照本規則呈請糧食管理所登記

第三條　凡本市市內糧食業聲請登記時應由聲請人塡具正副聲請書記明如左列各項

(一)名稱

(二)地址

(三)資本額

(四)開設年月

(五)營業範圍

(六)組織

(七)業主或股東姓名

（八）經理姓名

（九）分號名稱及地址

前項聲請書應由聲請人向糧食管理所領用

第四條　糧食管理所於收到糧食業聲請登記書後三日內經派員調查幷無塡報不實之情事者應即呈請社會局發給登記執照

第五條　本京糧食業呈請登記概不收費

第六條　本市糧食業登記後如遇改組或歇業時應聲敘理由呈報糧食管理所核准備案

第七條　凡本市糧食業登記及撤銷登記事項應由糧食管理所呈報　社會局轉　市政府備案

第八條　本規則如有未盡事宜得呈准　市政府修正之

第九條　本規則自公布之日施行

二　上海市糧食業登記規則（十八年二月四日公布）

第一條　本規則所稱糧食業不論爲製造居間銷售凡與糧食有直接關係之工商業均屬之

第二條　本市區內糧食業應遵照本規則呈請本市社會局登記

第三條　本市糧食業登記分兩期施行之

第一期米行業米店業米糧經售業礱米業雜糧業

第二期麵粉業麵粉製造廠其他糧食之工商業

第四條　本市第一期規定之糧食業登記完畢後續辦第二期登記每期以一個月為限

第五條　本市糧食業呈請登記時應載明下列各款

一商號或公司名稱

二所在地

三資本銀數

四組織

五業主或股東姓名人數

六經理人之姓名

七營業之範圍

第六條　本市糧食業登記後每月應將各糧食種類及到銷存數報告社會局

第七條　本市社會局得隨時派員檢閱各糧食商店或公司有關於糧食生產及到銷存積之各種簿冊并附屬文件

第八條　本市糧食業呈請登記概不收費

第九條　本市糧食業隱匿登記或不造報告及有拒絕調查情事時得由社會局酌量處分

第十條　本規則如有未盡事宜得隨時修正之

第十一條　本規則自市政府公布之日施行

三　江蘇省縣市義倉簿記規約

第一條　各縣市義倉凡關於穀石或銀款之出納，均應遵照本規約辦理。

第二條　各義倉一切帳簿，每一會計年度，更換一次。

第三條　各帳簿一經啓用，無論主要簿或補助簿，已用完或未用完，均應由義倉管理委員會委員及會計人員負責保管。

第四條　各義倉應備帳簿登記簿一冊，將所用帳簿一一編號登記。

第五條　各帳簿首頁應塡具下列各項(一)義倉名稱，(二)帳簿名稱，(三)帳簿號數，(四)帳簿頁數，(五)啓用日期，(六)主管登記人員姓名。

第六條　各帳簿末頁應塡具下列各項，(一)記帳員姓名，(二)接管日期。

第七條　現金收付均以國幣銀元爲本位，以分爲單位，分以下五舍六入。

第八條　出納穀款，應先行製成記帳單，爲記帳憑證。

第九條　每一記帳單，祇許塡列一種穀石或一種款項關係憑證均須粘附。

第十條　記帳單須每年分期彙訂成冊，冊面註明年月日頁數，及粘附憑證件數，由主管人員加蓋戳

記。

第十一條　各帳簿均須按頁順序編號，逐日登記，各日記帳出納帳均須於當日過入分類帳。

第十二條　各出納帳，每日小計一次，每旬合計一次，每月總計一次，由主管登記人員於結計處加蓋名章。

第十三條　各義倉應按月編製下列書表，(一)收入計算書，(二)支出計算書，(三)收支對照表。

第十四條　本規約鄉村義倉亦適用之。

※第三部　關於糧食之評價者

一　南京市糧食評價委員會暫行章程

第一條　本市為辦理市區內糧價評定事宜設立米糧評價委員會

第二條　米糧評價委員會由左列各機關團體各派代表一人組織之以社會局局長為主席委員

一社會局

二財政局

三總商會

四商民協會

五城內米舖業分會

六中華門外米業公所
七下關糧食業分會
中國國民黨南京市黨部及首都警察廳由本府函請各派代表一人參加

第三條　本市區內各種米糧價格標準由評價委員會隨時根據行市情形議決之

第四條　本市區內所有糧食業均不得超過議定標準價格出售如有私自高抬糧價或暗盤貼價情事一經查出從嚴罰辦

第五條　米糧評價委員會每星期舉行會議一次但於必要時得由主席委員或委員二人以上之提議召集臨時會議

第六條　米糧評價委員會設立期間暫定爲三個月但因市面情形之需要得由社會局呈請市政府酌量變更之

第七條　本章程如有未盡事宜得由社會局呈請市政府修正之

第八條　本章程自公布日施行

二　江蘇省糧食平準辦法草案

第一條　省政府爲謀江蘇民食(米及麥)多寡之酌劑，市價之調和，以期減少食糧上經濟之壓迫，特制定本辦法

第二條　每縣分中區，及東西南北區五區，中區以城垣及附城垣之地域爲界(以下簡稱爲城區)東西北區就各村落之大致便利爲界(以下簡稱爲鄉區)

第三條　城區設立糧食消費合作總社一所，鄉區各設立食糧消費合作分社一所

第四條　各區食糧消費合作社所應屯積之食糧總額除總社外，每社以區中人口之多寡及時間六個月計算之但得酌量情形，延長或縮短之

第五條　每社所應屯積之食糧數目確定後由各區糧食消費合作社委員會按市價收買，本區不足時，得向他區購買，至足數爲止，其購入總額一律公布。

第六條　各區糧食消費合作社委員會收買食糧，不支現金分別給以一個月二個月三個月等期之有息期票按期付款不得拖欠，如遇款項周轉不及時應另行籌借支給之

第七條　前項期票，由委員會委員全體署名蓋章，並由縣長署名蓋章，作爲保證。

第八條　城區糧食消費合作總社，屯積之糧食總額，除依照第四條規定辦理外，並應按照各鄉區合作社每月所屯積之總額多屯一月，以備各鄉區或有不足時之補充

第九條　每區凡食糧餘裕之戶，應儘區中食糧消費合作社先行購屯，餘額始得自由出賣。

食糧消費合作社購屯糧食時應向糧食餘裕之戶，稽其餘裕額之多寡平均購買之，不得簋向少數之戶購屯，以昭公允。

第十條　每區食糧消費合作社所應屯積之食糧，須於最短期間購足之，至久不得逾一個月，

第十一條　每區食糧消費合作社所購入之糧食，區中如有適當倉庫則貯藏倉庫，其保管法另定之。如無適當倉庫之區，一律借存於賣主家中，賣主出食糧若干暫存據於委員會並附繳食糧樣品若干斤，由會隨時領取之。

第十二條　各區食糧消費合作社糶出食糧之時間數目由各該區食糧消費合作社委員會，依照委員會規則之規定辦理之。

第十三條　各社糶出食糧，應依照購入時之成本，所負担之利息，及委員會之經理費，作成價格，售出之，但經理費數目，至多不得超過千分之三。

第十四條　各社糶出食糧，由各社分籌利便妥善辦法，直接售於民衆，俾得實惠，且免受奸商之抬價。

第十五條　各鄉區食糧消費合作社，因計算上不正確至所屯積之食糧不敷預定時期之糶出時，得由該區食糧消費合作分社委員會，請求城區食糧消費合作總社委員之核准，由城區食糧消費合作總社補充之。

第十六條　各社購入及糶出食糧之衡量以各該區習慣上通行之食糧衡量爲準。

第十七條　各該區中新糧食上市後，各社糧食即停止糶出，其有餘剩，應一次售罄。

第十八條　各社委員會於各社停止食糧糶出後，應將本期中經辦各事，及出入款項清厘，於一個星期內，呈報全省食糧消費合作社委員會，並列表公開布告住戶，款項有餘，繳存縣政府，不足，由城區食糧消費合作總社委員會，呈報全省食糧消費合作社委員會核准撥給之。

第十九條　鄉區，城區，全省食糧消費合作社委員會章程，另定之。

第二十條　本辦法自省政府決議通過，公布之日施行。

※第四部　關於其他者

一　上海市米糧公開囤積規則

第一條　凡本市以營業爲目的將米囤積堆棧須依本規則辦理

第二條　凡囤積米糧均須向社會局登記其登記事項如下

一　囤戶姓名住址

二　時期

三　種類

四　數量

五　價格

六　經理行號

七　囤積地點及堆棧名稱

囤戶出售囤米時須按照登記事項報告社會局備查

第三條　凡遇米價暴漲有妨民食社會局得召集糧食委員會討論之如認爲有救濟必要時得令囤戶按市面情況以公平價格出售一部或全部

第四條　囤戶如因囤積時進價已高連同棧租運費折耗等共計算確難以低值售賣者得向社會局請求調查不受前條拘束但至不受虧耗時仍應遵章出售

第五條　糧食囤積情形得由社會局隨時派員查驗

第六條　囤戶如違反本規則第二條至第四條之規定及拒絕查驗時社會局得呈報市政府酌量處罰

第七條　本規則如有未盡事宜得隨時修正之

第八條　本規則自市政府公布之日施行

二　江蘇省義倉管理穀款要則

第一項　各地方義倉管理穀款均須遵守部頒義倉管理規則各項規定

第二項　各地方義倉所有銀款應存於國家銀行或江蘇省辦銀行其在未有國家銀行或省辦銀行之地方得存於信用素著資本充足之當典錢莊但仍須由經管人員負責

第三項　各地方義倉在尙未籌足當地貧民三個月糧食總額之積穀時應將所有所銀款儘數糴穀

第四項 各地方義倉當會計年度終了之時應將各項利息及支餘之款合計總數併作一款另存備用

第五項 各地方義倉應於每年年終就穀石銀款兩項分別編造四柱清冊呈由縣市政府報廳備核并分送所屬縣市鄉村之各機關各法團查考

三 日本米穀法(此法於日本大正十年即民國十年四月一日以法律第三十六號公布)

第一條 米穀之需給情狀認有調節之必要時關于米穀之買賣交換加工及貯藏等得由政府辦理之

第二條 米穀之需給情狀認有特別調節之必要時得以勅令指示于一定期限內米穀輸入稅之增減或免除之并得限制其輸入或輸出之數量

第三條 依第一條之規定關于帝國領土內米穀買賣之價格得公布之但有特別之情形時不在此限

前項之價格以時價爲標準而酌定之

第四條 米穀之調節上認有調查現物之必要時得令米穀之生產者營業者倉庫業者并其他之占有者依調查表詳細塡報各事項并得派遣官員前往各營業者倉庫業者并其他米穀之市場檢查其帳簿物件等項

第五條 有遺前條之規定或妨礙官員之檢查及妨礙官員執行職務者處五百元以下之罰金

附則

本法自公布日施行

以上四類法規中，除第二部至第四部各種規程，無甚出入外，其第一部各條例中均缺握要之點：如關于國民之營養與健康，絕不顧慮，蓋營養與健康不良，立可以致使國家與人民陷于破滅！幾無可以挽救。因營養足則民健，民健則國强，故營養實爲民與國生命之根源也。其次關于碾磨限制，亦無標準規定，則人民何所適從，際此民食嚴重之時，猶競相碾白，損耗不貲，益使糧食頻于絕境，實基于無一定標準適從之所致。故著者所倡議設立糧食研究所者，實欲以補此中缺陷也。

第三節　南京市粮食管理之政策

南京市糧食管理之政策據南京糧食管理所之報告如下：

都市糧食問題，完全爲來源不足與市塲的應付，故非有充實的貯藏，不易爲功，日本東京米穀事務所調劑米價，所以收絕大之效者，全恃貯藏之豐富，足以左右市塲也，我國糧食問題焦點，雖因爲一般人購買力之薄弱，其實則缺乏此種彈性的貯藏，以鎮定市面亦爲重要原因之一，日前曾有整頓斛業，每年公家收入，可增五萬元，（該款乃特有斛帖，專剝食工人血汗者而從工人手中取出，幷不增加糧食成本，）以爲常平倉基金之議，惟近因估計新式倉庫之建造，需款甚多，恐此基金，除建造以外，所餘無幾，是常平倉之效，非十年後不可得見，故取折衷辦法，一面以整頓斛業收入之五萬元，復請市府將每年征收之米厘，（約五萬元）指定專爲市民糧食救濟或設計之用，合計年可得十萬元，今

假定每年此種救濟之耗去約三萬元，是每年可得七萬元，積之十年，總可得五十萬元左右，（六年後全完豁免米厘及斛），此時儘可作有規模的建設，查常平倉固為糧食救濟之最要事項，但此類倉庫之設立及其作用，在農商業經濟已上軌道，及政府財政萬分充裕之國家，始可試辦，以目前本市情狀而論，似還有其他更急切更有利之要圖，查所以不能立即作大規模之常平倉者，理由有四：（一）建築費太大，此區區之款，不能完成建造與貯藏之兩項費用。（二）資本短小之社會，或都市不應以鉅大之資金跡近死藏，應謀活用。（三）現在糧食問題，完全為市場問題，故與其作平糶，或其他平價方法，從消極着想，（指外江米）不如謀市場上的應付，以杜絕一切。（四）本市接近產區，句容溧水高淳三處糧食，（內河米）又以本市為唯一出路，且夕可達，與廣州漢口上海杭州等處情形迥異，根據上述四大理由，與時代需要，此五十萬元基金之用途，應作為一大購買者，以支配市內各糧食行號之貿易，減輕其投機壟斷行為，同時更以充裕之資本，向附近產區，預為收買，如此，則農人得預先通融資金，改良作業，以增產額，則本市有相當之期貨，無虞不足，亦無價格不安定之弊，且又能權衡一切，不為奸商市儈所乘，此實有常平倉之長，而又補其未盡者也，本計畫之實施程序。第一：為此類基金之保管問題，第二，為基金之運用為一機關，第三：對於現在本市之兩義倉，及南門下關各糧食堆棧，應設法改善或收買公營，以便異日作大規模之存積，第四：設法使附近產米區域，成立販賣合作機關，使徐收合作之效，第五，現在糧食行號設立過多，（合計四百八十九家）但不特不因此競爭而

抑價，且反以此而陡增，以後應限制設立以保護其營業。

以上五項，亦五年內應次第解決與實行者，其實此種大規模之購買，已不殊糧食貿易爲公家所獨佔，如此，則提倡雜糧，倡食糙米，禁止過臼碾磨等項，自亦易以經濟的方法，使其絕跡，即使退一步論，亦決無居奇壟斷之發生也。

其次設立米市等籌備處，俟籌備完成後，改爲米市場。其籌備處之組織章程如左：

南京市米市籌備處組織章程(第一百十九次市政會議修正通過)

第一條　南京政府，爲調劑民食振興商業起見，根據首都建設委員會議決案，組織米市籌備處，辦理籌設首都米市事宜。

第二條　本籌備處設於下關。

第三條　本處籌備期間以兩個月爲限。如有特別情形，得呈請延長之。

第四條　本處設籌備員三人至五人，由財政社會兩局會呈市長委派之，並指定一人爲主任，辦事員一人至三人，由財政社會兩局會同委派之。

第五條　本處設總務設計調查三股，由財政社會局會同指定籌備員一人，分別辦理各該股事務。

第六條　本處辦事細則另定之。

第七條　本章程自公布之日施行。

第十三章　歐戰期內各國管理糧食政策之梗概

英國

一　生產之政策

(1)穀物生產法　爭戰期內，爲謀國內穀類生產之增加起見，特於一九一七年公布穀類生產法，本法之要點，摘錄於左：

甲規定小麥及燕麥法定最低之價格，若穀物市價低落，而超過法定價格時，則補償其與法定最低價格之差額於農民，然對於不精耕之農民，則停止或減少補償之款額。

乙設立農業工價局，規定農業工銀之最低限度，使雇主不能支給少於最低限額之工銀於傭農。

丙穀類生產法公布後，對於地主與佃農有新立之契約或改訂契約時，關於租額之增減，須依照規定之限度，不得超過限制之範圍。

丁對於不精耕或懈怠之農民，或其耕作粗陋，有應改良以增加糧食生產之必要者，得發令使其依最善之耕作法栽培，若農民不遵從，有違犯命令時，如爲佃農則停止其耕種，自耕農則沒收其耕地而轉給於其他之精農。

(2)空地及公有地利用之獎勵　爲增加糧食生產，乃對於荒廢土地實施開墾計畫，特於一九一四年布

告，指導開墾方法之改良，及新開墾者之獎勵；至於一九一六年末，更公布土地耕種條例，本條例爲謀國內糧食之增加，故授與特權於地方官廳，使便於監督及獎勵之執行。

(三)農業勞働者之供給　開戰後農村之青年被招而加入戰線者甚多，農村之勞力因而減少，生產受其影響極大，故政府爲調劑勞力起見，力圖農業勞働者供給之補救方法，茲舉其要點，則(一)爲利用俘虜而得低廉之勞働者，(二)爲暑假期中獎勵學生之從事農業勞働，(三)爲募集婦女農業勞働者，如此則可以調劑農忙時期農村勞力之不足；於他方又組織婦女農事協會及婦女農藝合作社，幷設立婦女農業勞働介紹所於農村，及訓練婦女駕駛農具自動車，使其得應各地之請求，使巡迴耕作。其他如使年少者及四十歲以上之退伍者，從事於農田耕作，以補勞力之不足等，均屬此項政策。

二　貿易之政策

(1)關於輸出者　據一九一四年八月之佈告：禁止主要之食糧品，如食用動物類、大麥、燕麥、牛奶油、乾酪、卵類、人造牛奶油、砂糖、小麥、及小麥粉等之輸出國外。

(2)關於輸入者　徵發船舶，以充運輸穀類入口之需要，幷訂定穀物運送運費幷積儲管理之規則。更於一九一六年關於穀類之輸入，改由國家經營。又收買她紐布河沿岸之小麥，以充實糧食，其後豆類之輸入，亦歸政府辦理。

三　分配之政策

(1)糧食總監之設置　一九一六年以勅令設置食糧總監，總轄全國糧食之生產消費及價格之取締事項，其權限規定如左：

甲關於禁止糧食及其他貨物之濫費事項；

乙關於指定貨物之用途及其使用之限制事項；

丙關於生產與生產製造改良之指導及管理事項；

丁關於販賣貨物及分配之指揮監督事項；

戊關於貨物之不正當漲價之取締事項；

己關於物價之超過法定價格時，販賣之取締禁止事項；

庚關於檢查貯藏及製造場所之貨物，以驗其呈報之確否事項；

如有違犯糧食總監之命令時，處以百磅以下之罰金或六個月之徒刑。

(2)鐵路之管理　一九一四年之布告，凡國內之鐵路應由政府管理，以圖糧食運輸及分配之利便。

四　消費之政策

(1)限制糧食之消費　商務部於一九一六年通令限制各旅館俱樂部寄宿舍及其他宴會上膳食之數目，并規定每餐之肉類，砂糖麵包及麥粉之分量，每星期內停止肉食一日，其後至一九一八年且禁日

朝膳用肉，每星期停止肉食二日，十歲以上者不許單飲用牛乳，幷公布每餐所用之肉砂糖小麥粉及牛奶油之標準分量，使一般人民遵守。

(2)限制釀酒及酒之消費　一九一四年之布告，限制可醉性飲料之販賣，及消費之法律，以節減酒類之消費量；又於一九一六年十一月起禁止以小麥爲釀酒之原料，翌年食糧總監更執行麥酒釀造法，布告釀酒之減額。(減少三成)

(3)規定製粉率　爲節減小麥之製粉，特於一九一六年規定小麥粉之製造率，其限率之大小，因小麥產地及品質而異，由翌年起實行，如有違犯者，卽禁止其營業。

美國

一　生產之政策

(1)栽培之奬勵　一九一七年至一九一八年間，美國之食糧管理局，爲保護農民起見，特規定保證小麥之價格，同時農務部長，又極力奬勵人民利用住宅之後庭及空地以種植作物。至於郊外之空地，則借與志願者種植，幷不徵收地租。又由國庫支出五十萬金元之經費，令小學生徒從事於空地之耕種。

(2)農業勞働者之供給　農務部爲謀勞働者與地方官廳及國防會之協同動作起見，遂於一九一八年四月，分全國爲四班，每班設專任事務官，其職務不獨爲解決地方農業勞働之問題，且負勞働者之

介紹，及受僱者工銀議訂之責任。又與交通部合設中央農業勞働介紹所，各地方則由郵局兼辦農業勞働者之介紹；暑假期內則召集中學學生担任農塲耕作事務，此外又由外國移入十萬之農業勞働者，以調劑勞力之不足。

二　貿易之政策

一千九百一十七年七月以大總統令公布，凡穀物穀粉馬糧玉蜀黍粉大麥米粉米燕麥落花生食用脂肪肉類及肥料等，非特許者，不得輸出於外國。

三　分配之政策

（１）糧食管理局之設立　根據糧食管理法，於一九一七年設立食糧管理局，局內置購入小麥，統計，法制，運輸，輸出入，工銀，船舶，等課，掌理關於糧食之分配，消費，輸出入之監督，物價之決定，購買，商品之徵發，及貯藏，等事務。其如他主要糧食之不正當囤積，投機及浪費等之取締，幷整頓交通，平準穀價等，關於管理糧食而支出之經費，達五千萬金元之鉅。

（２）鐵路之公管　一千九百一十七年全國鐵路及附屬之一切物件，悉歸政府管理，以謀糧食及軍需品分配之利便。

四　消費之政策

（１）糧食消費之節減　根據糧食管理法於一九一八年，規定關於節減糧食消費之事項如左：

甲 售賣小麥，非與同量之代用品混合者，不得販賣；

乙 與小麥粉混用之代用品，占二成；

丙 凡製造幷販賣餅乾及菓子之商人，其小麥粉之用量，祇許七成；

丁 增加小麥粉製造率百分之二至百分之四；

戊 提倡每日減食小麥粉一次，每星期計減食二日。

以上甲乙丙丁四欵事項，强制執行之，戊欵事項，提倡獎勵之。

(2)麵包製造之限制 一九一八年四月發出一限制麵包製造之布告，其規定如下：(一)凡製造麵包業者，最低限度以二成五分之代用品與七成五分之小麥粉混合；(二)麵包之重量由一六安士減至十二安士。

(3)婦人之糧食節約運動 糧食節約，與主婦有極大之關係，故糧食管理局，發起請婦人援助糧食節約之進行，組織會所，徵求會員，互立誓約，至一九一七年十二月止，會員數已達千二百萬名主婦之多。

(4)糧食節約宣傳小冊之刊行 糧食管理局爲增進國內學生等關於糧食問題之知識起見，發行各種宣傳小冊，指示糧食節約及有效之利用方法。凡酒店糧店汽車電車以及其他公衆之場所，均貼有糧食節約之標語；甚至郵政之消印，亦附以「糧食乃戰勝之工具」之文字，用以喚起民衆之注意。

(5)少年男女自由糧食俱樂部之設立　農務部爲促進糧食節約之計畫，特于一九一八年，在各州設立少年男女自由糧食俱樂部，使激發少年男女之愛國心，而實行糧食之節約運動。

(6)廚房殘滓蒐集利用之獎勵　美國各都市廚房中之殘滓物，於未參加歐戰以前之數年，曾有設立製造所，利用此種殘滓物以製造工業生產品，自參加戰爭後，益加獎勵，其辦法如：(一)收集殘滓物時，須分別有機物與無機物，(二)有機物因含有脂肪及蛋白質，不能燃燒，故須分別之以便利用也。由此等殘滓物中，採取含有之脂肪及蛋白質物，以爲家畜及家禽之飼料，但其脂肪又可以供製造肥皂之原料。

(7)釀酒之限制　一九一七年時公布之戰時糧食取締法中，關於麥酒釀造之限制如左：

甲、麥酒釀造原料之食品，其消費數量不得超過百分之七十以上；

乙、凡含有百分之二，七五以上酒精之麥酒，禁止釀造；

丙、未經國稅局長之許可者，其糧食品不得供釀造之用；

丁、未經財政部之許可者，不得輸入麥酒類。

法國

一　生產之政策

(1)耕種荒地之獎勵法　法國因戰爭之結果，農業勞力不足，以致國內之耕地荒廢者甚多，乃于一九

一六年設立荒廢地耕種法案，依此法律由各閭里長與閭里參事官二名，協同辦理，對於荒廢之耕地得另委託別人耕種；又農務部以三千萬法郎獎勵共同購用農具自動車之事業。至一九一七年更附設荒廢地耕種事務局於農務部內，其職務掌管關於農具機械之購買，廉賣，及保存，耕種之指導及監督等。其內容分設庶務農具農務會計及農事研究諸課，幷組織十台農具自動車隊，以從事於荒廢地之墾殖。至荒廢地耕作事務局之存立期限，以戰爭終了翌年之農作物收穫後爲止。

（2）農業勞力之調劑　政府調劑農業勞力，施行如左之計畫：

甲　兵士之助耕　戰時在農村所募集之兵士，於農繁時期，令其協助耕作，又組織巡迴農業耕種兵工隊，隊中有農業指導員指揮之，以應地方之需要，盡量援助，或從事修繕農具及蹄鐵，以補勞力之不足。

乙　俘虜之使役　各地農業勞力之不足，故以俘虜補充之，特於一千九百十六年設立使役俘虜調查委員會，置委員七名分任辦理分配俘虜事務。

丙　農業勞働調查委員會之設立　爲謀農業生產之增加，由農務部與軍政部指派若干委員合組聯合委員會，努力於農業勞働者之介紹。

丁　學生之助耕　令暑假期內之中等學生往農塲服務，敎育部幷通令各小學校，遇農忙時，率領各兒童幫助農人，收穫穀物，收集收草，栽培果樹等作業。

戊　婦人之助耕　開戰之初卽以一部分之婦人補充出征之農民，其後戰事延長，婦人之服役于農田者益著，如施肥播種收穫以及一切農業上之工作，無不經婦人之手成之。

己　農業工人之移入　設立移入外國農業工人事務局，而向各國招僱農業之勞働者。

(3)機械耕種之奬勵　政府及各公共團體、共同奬勵農人用機械耕種，或組織共同耕種合作社，對於農具機械之購買，或給以補助金，幷令鐵道公司免費代運。

二　貿易之政策

(1)輸入　法國對於輸入之糧食，向任商人之自由，其間弊害叢生，及戰事開始，乃改歸政府管轄，關於糧食分配之權限，則操之陸軍總長。

(2)輸出　一九一四年八月戰爭一開時卽禁止各種食物與飼料如澱粉類果實含油料種子飼料類，砂糖及甜菜等之輸出於國外，其後對於聯盟諸國之特許輸出，則僅以某種爲限。

三　分配之政策

(1)小麥及其他穀物之管理　一九一七年四月之布告，凡農民所生產之小麥，除自己一家消費以外，其餘全部由政府購買，由政府專賣；至同年十一月，其他之穀物亦槪由政府收買，而以一定之價格賣與製粉業者。但國內之製粉工塲，全由政府監督，以統一製粉之價格；穀物之運輸，亦由政府辦理。

(2)廉價麵包販賣合作社之設立　令各地設立廉價麵包販賣合作社，使供給廉價之麵包於人民，社內并設備製粉及製造麵包之機械。

(3)鐵路之管理　根據一八八八年所公布之法律，凡與外國開戰，即將全國之鐵路移於軍事當局管轄；但得優先輸運之物，祇以日常所必需之糧食爲限，以免發生糧食恐慌。

(4)糧食管理局之設立　一九一四年九月，設立糧食管理局，掌理小麥及麵粉之供給運送買賣給領暨輸出收用平糶分配等事務。

四　消費之政策

(1)糧食消費之限制　爲節減糧食之消費，特於一九一七年，令諸酒店旅館公寓菜館飲食店汽車食堂咖啡店俱樂部共公食堂等，凡經營飲食者，應限制每客食品之數量及銀數，對於有二萬人口以上之都市，則施行麵包分制度，因職業之種類而定其分量之多少；後以反對者多，未能普及全國，祇行之於巴黎及黎巴之近郊而已。其後漸次推行及於五萬人口以上之都市，又令行地方長官規定每若干日禁止製造果子餅乾及朱古力等一次，至次年度即完全禁止此種食物之製造及販賣。至於禁用麥粉與麵包爲家畜之飼料，則在一九一六年時，曾以法律禁止之。

(2)製粉率之限制　法國之製粉率，在開戰當時規定爲百分之八十五，後以實施上感覺困難，遂減爲百分之八十、而應混合於小麥粉之他麥粉米粉蕎麥等之混合率，定爲百分之十五至百分之三十，

其必須之混合率乃取一種强迫執行的辦法。

(3)飲酒之限制　一九一五年一月，公布限制酒類消費之法令。

德國

一　生產之政策

(1)設立土地改良合作社及獎勵休閑地之耕種　德國之聯邦參議院，根據一九一四年十月公布之法令，以改良沼澤地及荒蕪地爲目的，設立土地改良合作社，以圖耕地之擴張，更又獎勵休閑地方之耕種，以栽培燕麥馬鈴薯黑麥及豆類之作物。

(2)國有林野之利用　普魯士省解放一部之國有林野，以供農家養猪放牧之塲所，又國有林野中其適合於耕種之地，則任近人種植，其期限爲一年至三年。

(3)未耕地之徵發　勞力不足，耕地因而荒棄者不少，故令行農人呈報其耕作之計畫，若中止耕種或怠於報告者，卽將其耕地徵發，而借與其他之勤農耕種。

(4)空地之利用　利用都市或都市郊外之空地，以栽培蔬菜及馬鈴薯等作物，此等空地，不收租息。

(5)栽培甜菜面積之限制，一九一四年，法國之聯邦參議院，爲限制甜菜栽培之面積，減少四分之一，以改種糧食農產品。

(6)農業勞働者之介紹　內政部特於一九一四年八月設勞働介紹所中央事務局，使與地方之勞働介紹所互相聯絡，以調劑農業勞働者之不足。

軍事當局者，則應農家之要求，助以勞力及農產搬運用之車馬；教育部與工商部亦令各專門學校補習學校幷中小學校之教師學生等，於農忙時期幫助農人耕作，又使用俘虜，從事於耕種。（利用俘虜耕田以德國爲最先）

更於一千九百一十六年創設戰時經濟局，以爲辦理農業勞働者之調劑補給之需。

二　貿易之政策

(1)禁止糧食出口　戰事開始，同時卽公布出口及通商貿易禁止法案，關於家畜畜產品糧食品飼料軍需上有關係之物品及藥料等，概行禁止輸出，與通商貿易。

(2)撤消糧食入口稅　開戰時卽撤消穀物類幷其他四十九種之糧食，以及飼料之入口稅，而謀國內糧食與飼料之充實。

(3)糧食輸入之國營　一九一五年之佈告，凡穀物之輸入與專賣，由政府經營之。

三　分配之政策

(1)設立戰時糧食管理局　一九一六年德國聯邦參議院，關於糧食政策之最高權限附與內閣總理，設置戰時糧食管理局，歸內閣總理監督之，其局長亦由內閣總理委任之，此糧食管理局爲戰時中之

糧食管理最高機關，其職權如左：

甲　關於國內糧食之充實事項；

乙　關於國內糧食之調查事項；

丙　關於防止物價之暴騰及謀公平之分配事項；

丁　關於國內戰時經濟之救濟事項。

此戰時糧食管理局成立後，翌年即改部，置部長一人，次長二人。

(2)戰時穀物公司　一九一五年創立一官民合辦之戰時穀物有限責任公司，資本金定爲五千萬馬克，其業務以購買穀物爲主，使充實糧食，而此公司有强制徵收穀物之權限。

(3)輕減糧食之運費　開戰後凡國內鐵路之運輸穀物及馬鈴薯等，特規定低廉之運費，以輕減人民之負担

四　消費之政策

(1)規定糧食券之制度　一九一五年公布麵包券(Brot korte)之制度，於實施之前，先行淸查戶口，以劃分麵包分配之區域，各分配區設置麵包委員，此項麵包委員爲名譽職，其任務爲監督區內麵包券之分配，與麵包之消費。每一分配區設一麵包事務所，置所長一人，總理全所事務，非持有市區村長分發之麵包券，則一切之麵包與穀粉不許購買，此券一張分若干條，每人一星期之總分

量爲二公斤，每星期分配新劵，此劵限於該星期內使用，否則無效，并不許轉讓別人。如旅館公寓則因其住客人數而發給其一日所需要量之劵數。麵包與穀物商人，其售出物品時須向買者索取等於所售物品重量之劵額，每星期末彙繳於穀物分配所，以便領取等量之穀物藉供販賣。此制度之實施，初以麵包爲限，漸及於肉類牛酪砂糖以及馬鈴薯等物，其後更施之於肥皂石油等之日用物品。

(2)麵包用穀物分配量之限制　一九一五年公布之麵包用穀物交易之規則，凡麵包用穀物及穀粉之分配消費，由中央穀物分配所及各地方之團體管理之。中央穀物分配所，則核算國內現存之麵包用穀物并澱粉之數量，及布告每人一日之分配量，地方團體則監督製造麵包商，製造果子商，及小商人等之分配，不得超過公定之分配量。

(3)嚴定麵包製造之規則　一九一四年十月公布製造麵包之規則，同時并努力研究糧食之代用品，據此規則之規定，凡製造麵包之麵粉，必須以七份小麥粉與三份黑麥粉混和製之。但有中央穀物分配所之特許時，可減少黑麥粉之分量，而代以馬鈴薯澱粉，或許混用二份以下之馬鈴薯澱粉於小麥中亦可。黑麵包則許混馬鈴薯粉製之，而不准混優等之小麥粉；但經中央穀物分配所之特許時，得以三份以內之小麥粉貸換黑麥粉，若以大麥粉燕麥粉米粉以及大麥之碎粒等貸代馬鈴薯粉亦可。

此外小麥麵包非有特別之規定時，每個之重量以一百公分以內爲限，小麥麵包幷黑麵包之形狀與重量由穀物分配所定之，至製造果子用原料中之小麥粉，則不得超過其原料全量之一半以上。

如此一方限制小麥之消費及小麥麵包之製造同時又積極研究粮食之代用物品，其創造之各種新麵包甚多，茲示如下：

1. 糠麵包　用糠食鹽及水混和後成細粉狀，與三成小麥粉混合而製者。
2. 整麥麵包　以整麥粉卽糙麥粉製造者。
3. 整米麵包　以整麥粉製造者。
4. 黑麥芽麵包　用黑麥芽二成，小麥八成，混合而製者。
5. 麥芽糟麵包　用釀造麥酒之副產物之麥芽糟(含有蛋白質二〇%，脂肪二〇%)五——一〇%，與黑麥粉九五——九〇%混合而製者。
6. 玉蜀黍麵包　用玉蜀黍一成，黑麥粉九成，混合而製者。
7. 米麵包　用米粉二成，小麥粉八成，混合而製者。
8. 蕎麥麵包　用蕎麥四成，小麥粉六成，混合而製者。(聞此項極富于營養分云)
9. 槲實麵包　用槲實二成五，小麥粉七成五，混合而製者。
10 胡瓜麵包　用煮沸後一成，二成之胡瓜，混於小麥粉內而製者。

11山毛櫸麵包　用山毛櫸之鋸屑研成最微細粉一成，黑麥粉七成，馬鈴薯粉二成混合而製者。

12蘽麵包　用一成桿蘽桿細粉，以一〇%苛性鈉置於四度氣壓後，與九成小麥粉混合而製者。

13菌蕈麵包　用菌蕈麥粉末，加砂糖及黑麥粉混合而製者。

14酒母麵包　用酒母精細粉，黑麥粉，馬鈴薯粉，混合而製者。

(4)用穀粉及麵包飼畜之禁止　一九一四年十月之布告，禁止以麵包及穀粉充飼料用。

(5)制粉率之限制　一九一四年十月又布告，限制麵包用穀物之製粉率。

(6)廚房殘滓之利用　自一九一六年六月起凡人口達四萬人以上之都市，其宅主店主工塲主等均須負責保存蒐集所有廚房中殘餘滓物，一律送往國立乳牛飼料製造所，以供家畜家禽之飼料用，此爲飼料缺乏之補救辦法。

(7)製造胰皂原料之禁止　聯邦參議院，爲謀增加食料與飼料之需給計，於一九一四年，建議禁止以馬鈴薯及其加工品製造胰皂，翌年更禁用穀粉製造胰皂。

(8)釀酒之限制　禁用黑麥馬鈴薯大麥等原料釀造酒類。

意大利

一　貿易之政策

(1)大規模糧食之購辦　政府爲充實糧食于一九一四年末，向南美亞爾然丁購小麥千万噸，然不

足之數，尙達百七十万噸之鉅，于是派遣陸海軍之代表者駐美半年，從事購辦，以調劑糧食。

(2)糧食輸出國外之禁止　一九一四年八月之布告，凡國內生產之一切穀物穀粉等，禁止輸出外國，以維糧食；其後特許輸出之地。祇以彼之殖民地爲限。

二　消費之政策

(1)消費合作社之設立　一九一四年十二月以勅令公布清查全國重要都市穀物及穀粉之需要狀況，幷令行各地設立消費合作社，以便于分配，各消費合作社活動必需之經費，得由金融機關以低利之資金供給。農務部內則增設科局以計算各地糧食之需要數量，按量以分配于其消費合作社。

(2)糧食消費之限制　謀穀粉品質之改善及統一，而規定製粉之標準，麵包之形式及重量均有限制，以五百公分爲限，其他病人食用之麵包亦禁止製造，幷取締穀物之浪費。

奥匈國

一　貿易之政策

(1)入口稅之撤銷　奥匈兩國爲謀糧食入口之增加，協議決定將入口稅撤銷，乃於一九一四年九月以勅令公布，由十月起凡穀物穀粉及豆類之入口均准免稅。

(2)糧食輸入之公營　奥大利政府於一九一五年，一月，設立戰時穀物交易所，匈牙利政府則設立戰時穀物生產有限公司，俱爲戰時民食政策實施之最高機關，掌握穀物之購買運輸及分配全權。

(3)糧食輸出之禁止　奧國政府于一九一四年八月布告，禁止小麥麵粉黑麥大麥燕麥及豆類之輸出國外。

二　分配之機關

(1)戰時穀物管理所之設立　一九一五年，二月以命令發表設立戰時穀物管理所，掌管穀物及穀粉等之購買貯藏幷分配事務，爲官民合辦性質。此機關成立以後，糧食之分配頗覺圓滿。

(2)糧食之徵發　奧國政府於一千九百一十四年八月附與全權于地方官廳，以徵發國民糧食之必需品，而分配于各地。被徵發之糧食品之補償金額，由該地方之專門家協同審定之。

三　消費政策

(1)麵包用粉混合製造之強迫　一九一四年十月以勅令公布，凡製造麵包者，必須以三份大麥粉或玉蜀粉或馬鈴薯粉與七分小麥粉或裸麥粉混合製造之。

(2)消費之限制及施行麵包券之制度　奧國政府之規定人民一日穀粉之消費量爲二百公分，農人自己生產者以三百公分爲限；同時幷實施麵包券，即憑券以購取麵包之制度；惟與他國所異者，此券可以轉讓于別人。

麵包券分全額券與減額券二種，全額券每星期可消費一千四百公分，減額劵則消費一千〇五十公分，幷規定家內之貯藏量在二公斤以下時，始許領用全額券。

以上諸國戰時糧食管理政策，雖大同小異，但其中以德國所設施最爲精密，且亦多爲各國所採用。例如利用俘虜耕田，糧食代用品之研究，糧食劵制度之頒行等，乃得以維持國內粮食數年於無虞。其次美國所施各項管理政策，亦較其他諸國完密，閱者可細行參閱，便能明察。雖於各國之情勢不同，然詳爲審視，自能見其長短。至於詳細之批評，則非本章篇幅所能盡，故不更述，閱者諒之！

第十四章 糧食分配之改善

第一節 我國粮食分配之概况

我國粮食之分配組織，至爲複雜，從生產者至消費者間，經多數商人即經紀商，轉運商，躉賣商，零售商等，重重剝削，不獨價格昂貴，輾轉搬運，損毀品質，甚至時有逆運回生產地者，以致生產者與消費者均受絕大之損失與痛苦，無可諱言也。

各地粮食運銷行號之組織，名稱雖各相異，而其內容則無甚差別，以廣東而論，則有穀米行一名，穀木埠牛欄，猪欄，鷄鴨欄，魚欄，生魚欄，菜欄，果欄等之分。穀米行商號，則由各商直接向生產地零碎購買者，此種多自設坐莊於生產地，隨時收買，或由米商直接運到各行號售賣者，或向生產地之經紀商或批發商購入者，或向散集地之市場購進者。所購之米穀，運至本號之貨倉或堆棧，而各零售商，精米商，或各屬之批發商，經紀商等，則向此大行號購買白米或穀，自行精白零售者。其次等之

批發商或經紀商，則運售于各屬之小賣商或精米商，而發售於消費者，計每年由鎭江蕪湖及安南暹羅各埠採辦者約占四分之一，其餘由省內東西北三江各屬及廣西採辦者約占四分之三。各行號之信用多屬現金，而訂期交款者亦有，但南京各粮食行之購貨，則全屬現金，以致運轉不靈，影響不少。其各欄號之內容，則與穀米行號全異，幾純爲一種買賣經紀商號也。如牛欄則由各牛商或牛販，卽小經紀商或養牛業者將貨送至牛欄，指定價格，而待轉賣于牛客或牛肉商，牛欄則從中聽取若干之扣佣，其他猪欄菜欄果欄等亦同，純爲一介紹買賣之經紀商號，進一步言，亦可稱爲介紹交易之市場。此種信用全屬現金，所謂買現賣現，無隔夜帳者，尙幸各地無賭博式之米穀交易所，僅上海有一二極小規模者而已，否則其害尙不止此。

南京爲全國之首都，其糧食運銷之如何，影響至大，據糧食管理所之調查，京市糧食之來源，分內河外江兩處，內河指四鄉鄰縣而言，（卽江甯句容溧水三縣）由米商（非生產者）用車馬舟驢裝載來城銷售與行號，外江指安徽米，由米商用江船運至下關，再由下關粮行包攬銷售，以前每年京市消費約需一百万担，來源如遇豐年，內河約占四成，其餘全恃外江，視外江之來源旺弱，卽京市民食之所繫，每年以七八九等月來源爲最旺，其餘各月亦有。凡米船到市必須由客家投行托售，或由行家包攬銷售，及至成交則必須由斛行過斛，（開斛行向爲土豪所包辦，其中黑幕甚多，亟應嚴行取締者。）斛後方由籮行代爲運輸至廊行卽買家躉存，由比躉售商再賣給零售商而達於消費者，計全市糧米經過六種行

家，即廊行，河行　小米店，礱坊，機器坊，糖行，并二種運輸團體，蘿行，梢行，及斛行共九種商人團體，約四百家之操縱剝削，此爲南京市糧食運消之大略情形也。此九種商人團體，或則互相溝通，或則互相排制，其組織之複雜，制度之惡劣，殆達於極點。至其運往長江上游滬浙及出口者，統稱爲過境米，陸運則由京滬路輸送，水運則由江經三叉河稍停即巡赴目的地矣。據調查十八年度京市糧食之來源與陸運過境數量如左：

第一百四十三表　京市糧食來源與陸運過境之統計

(單位千担)

種類	來處	數量	種類	來處	數量	種類	來處	數量	種類	由京滬路運去處	數量
米	外江(下關)	二六八	豆麥	外江(大勝關)	三二八	豆麥	內河(中華門外)	五一	米	杭州	一八
豆麥	外江(下關)	一〇五	稻	外江(大勝關)	七七八	稻	內河(中華門外)	四三	米	無錫	三
米	外江(大勝關)	一·六八四	米	內河(中華門外)	四〇六	稻米合計		三·一九九	米	上海	二六五
									計		四三四

其他各地之運銷情形大略相同，因我運銷合作之未興，運銷機關之不備，販賣購買全無組織，一任于中間商人之操縱把持，任意剝削，以致生產者不得不削本廉賣，因之終歲辛勞，衣食不能飽暖，

消費者不得不食無辜高價之米，若其中遇有奸商更從而壟斷居奇，則民食益不堪切想，故運銷之所以重要，而極應改善者。

第二節　我國運輸上之特殊現象

我國連年戰亂，地方各自爲政，其或土匪充斥，政府則鞭長莫及因而產生運輸上之種種奇怪現象，對於貨物之往來，勒征通過費，即所謂保護費，團警費，行水費等，否則開鎗放爆，或暗置水雷炸彈，無一倖免，此種情形以粵省爲最甚，其次則爲廣西雲南貴州福建四川吉林黑龍江等省。蓋粵省素稱多盜，其或糾集土劣地痞，開設堂口，無論何項船艇貨物，凡經過者，均須繳納其所勒徵之行水。茲據余友中山大學教授黃霖生之調查，民國十六年春秋兩季，由英德縣老地灣起至清遠縣止所設堂口勒徵之場所與行水數目如左：

第一百四十四表　廣東北江由英德至清遠每船徵收行水之統計

徵收場所	行水費	徵收場所	行水費	徵收場所	行水費	徵收場所	行水費	徵收場所	行水費
老地灣	.四〇	下砵	一.〇〇	杉洞堂口	一五.〇〇	大廟堂口	一五.〇〇	大章	一.〇〇
牛犀灣	.四〇	連江炮樓	一.〇〇	連江下砵	二.四〇	興隆廟堂口	二〇.〇〇	石碑坑圍費	一.〇〇

下寮	一.〇〇	連江民團	一.〇〇	橫石警費	.六〇	連江查驗	.六〇	小辛	一.〇〇
新廟	.四〇	行行商團	.六〇	行行護航	三.六〇	連江四大天王	四.〇〇	王洞警費	.六〇
江廟	四〇	連陽航運	一.〇〇	水堂橋堂口	一六.〇〇	白廟護航隊	一.二〇	綠同站	一.〇〇
波羅坑	.四〇	商民公所	一.〇〇	石碑坑堂口	一六.〇〇	王城口	二.三〇	白廟警費	.六〇
黎洞	一.〇〇	雞坑	一.〇〇	連江警寮	.六〇	南坑	一.〇〇	橫石八民衛隊	.六〇
雞寶	二.〇〇	湖溪	一.〇〇	大廟	一.〇〇	白鶴汎眉坑白廟	二.〇〇	合計	一三〇.〇〇

按英德至清遠縣境止，路程不過百里，而沿途勅抽行水之關卡，多至四十餘處，一船之往返，竟無辜損失至二百多金。又如廣州南海縣屬密邇省會之鹽步，由廣州至鹽步止，小火輪行程僅三四十分鐘之遙，而土匪地痞勾結合設之勅收行水堂口，竟多至二十處以上，一船之往返，無辜損失達二百金之多，乃得安全通過所運載之貨物，而旅客仍不敢乘船，恐被擄票也。其有更甚而駭人聽聞者，公然設卡懸牌，依貨色數量分別勒徵，如廣東之北江八里排河面，凡商人附貨來往經此者，須先到卡點驗，繳價放行，一若海關之徵收入口貨品者然，據黃教授之調查，八里排土匪訂徵貨物之價格如下：

第一百四十五表 廣東八里排河面徵收行水價單

種類	徵貨單位	行水價格	種類	徵貨單位	行水價格
水牛	每頭	二·〇〇	黃牛	每頭	一·〇〇
生猪	每頭	·六〇	鷄蛋	每桶	一·〇〇
食鹽	每包	·四〇	蓮子	每桶	一·二〇
米穀	每包	一·〇〇			

附註 (一)米每包重約百一斤。(二)其他與食糧無關之貨品省略。(三)此表十六年調查

除此以外尚有正式之厘廠，貨物每經一地，即被徵厘金一次，故由生產者至于消費者，其間除第一節所述各種商人剝削之外，復須經土匪地痞團警駐軍厘廠等重重剝削，以致米珠薪桂，消費者固已大受痛苦與壓迫，即生產者亦同遭共威挾，所以逼成年來民食之恐慌，日甚一日，此雖由于政治未上軌道，社會未臻安甯所致。尙望本黨同志，努力奮鬥，掃除軍閥，肅清土匪，嚴整政治、撤銷厘金，幷畸形的財政制度，輕減運費，整頓交通，使社會得以早日安甯，人民安居樂業，是爲民食問題解決上一重要之條件也。

第三節　粮食分配政策之改善

糧食之分配，在各國多有設立賭博式之米穀之交易所，或其他糧食交易所等，爲一種不良分配之制度。我國社會事業未興，此種交易所除上海僅有一二小規模之穀米交易所外，全無設立，則將來亦應採禁止設立此種交易所之政策。而由中央政府，地方政府，及地方公團，共同指導幷協助人民組織三種大規模之糧食分配機關，卽運銷合作社，分配合作社，及積穀合作倉，以實現改善糧食分配之政策。玆分述如左：

第一　糧食運銷合作社之組織

農民因乏商業知識，其所販賣之生產品，往往不得善價而沽，更有因償債務而貶價競賣，試于秋收之際，一覩各鄉村墟場，卽見農產充塞，農民惟恐其產物之不能卸賣，欲其價之不落而不可得，其中亦有受債主之條件拘束，不能自由處分自己之生產，故大都由上節所述各種商人之操縱壓迫，農民亦無可如何也。而運銷合作社，則可以解除農民之壓迫，救濟農民之生產，其功用如馬克葛治（P. mukhrji）氏所云：

一、使生產者之時間經濟；

二、使生產之運銷經濟；

三、使缺乏商業智識之農民亦得公平之交易；

四、免除中間人之操縱壟斷剝削漁利；

五、使農產物分等級，可以提高價格；

六、大宗賣出，競買者多，因之易得善價而沽；

七、可以靜待時機，不爲商人所制

今舉一例以證明運銷合作社之利益，據金陵大學農林新報第一六七期徐澄氏著「鄉村市場農產交易狀況及生產者與交易者各方面相互之關係」一文中，記烏江農產交易合作社之成績，「民國十七年該社代社員出售棉花，將社員之棉運至無錫售於申新第三紗廠，其結果除去一切棧租運費人工損稅保險費及打包工料等費，每担改良棉較本地市價淨長六元八角四分，（一千担卽可淨長約六七千元），普通棉每担淨長五元八角四分，其價之比較如左：

本地市價

改良棉衣　每担三十二元

普通棉衣　每担三十元

無錫售價

改良棉衣　每担四十元

普通棉衣　每担三十九元

一切裝運捐稅保險等費，每担合三元一角六分，故改良棉每担淨長六元八角四分，普通棉每担淨長五元八角四分，其所以能如此之優價者，因社員之棉皆純淨，不准攙水攙假，且按品質高低分等，故廠方按營業之性質，願出高價也。故合作社之賣價，較普通市價高出百分之二十以上，而顧客仍樂于購進，因合作社之分類正確，而無作僞，即社員方面對於合作社之分類，亦毫無異言，倘見他社員之產品等級較已為高，則于下期耕種時必思種種方法以圖改良，從無怨及合作社之不公平者，故間接有促進產品改良之效。

糧食運銷合作社，祇可代社員售穀物，不可買入社員之穀物而轉賣，以免發生危險致遭失敗，茲示印度此種合作社曾遭失敗之原因于下，以供參考研究：

(一)缺乏商業經驗　若具充分之經驗，則對於市價之漲落，各地需要之情形，瞭如指掌，而運銷之利可操左卷，但印度各運銷合作社之經理，多由社員中選出，經驗既缺，又乏遠大眼光，對於市價之漲落，事先一無把握，且社中所定薪水過低，難得精明强幹富有經驗學識之業務員專任營業之責。

(二)社員不忠實　有一社員不忠實，足以陷全社於失敗，曾有一合作社，對於某農產已有正確之估計，各社員對於所有農產，亦均同意依某預定之價格出售，但因一社員為社外人之誘動，不顧全社之利害，即以自己之產品，低價售出，致令全社受其害而遭解散，其或有因個人之利害關係，將社中

處理不當之處，吹毛求疵，然後以危詞恫嚇其他社員，弗供農產品與合作社，因是而致解散者亦迭有所聞。

綜上以觀，運銷合作社對於農民與消費者，均有種種之利益，且亦為近世最良之經濟制度，與最善之分配組織。故著者特別注意提倡，請中央黨部政府，與地方黨部政府，及各公益團體，指導幷扶助人民組織全國大規模之糧食運銷合作機關，于中央則設立中央運銷合作社聯合總會，於各省則設立該省運銷合作社聯合會，縣市則設立縣市運銷合作社聯合會，各區村里則設立各該地方名稱之運銷合作社，社員則分個人社員與機關團體(即各種合作社)社員，務使全國農民均加入此運銷合作社。社員固有監督之義，而政府亦應負有指導獎勵監督以促其發展之責。其組織以區村里為單位，推而致於中央，均有各級之聯合會，系統既定，脈絡貫通，運銷靈捷，息息相關，全國糧食運銷之迅速無阻，則民食問題應付裕如，當又可思過半矣。

糧食運銷合作社，既為統一運銷，指揮靈敏，則合作社內應分設數種之市場，以便僱客之採辦，其市場與合作社內容之組織如左，然須斟酌該地方之情形與範圍之廣狹，而可稍加以增減焉。

- 穀物市場
- 家畜市場
- 水產物市場

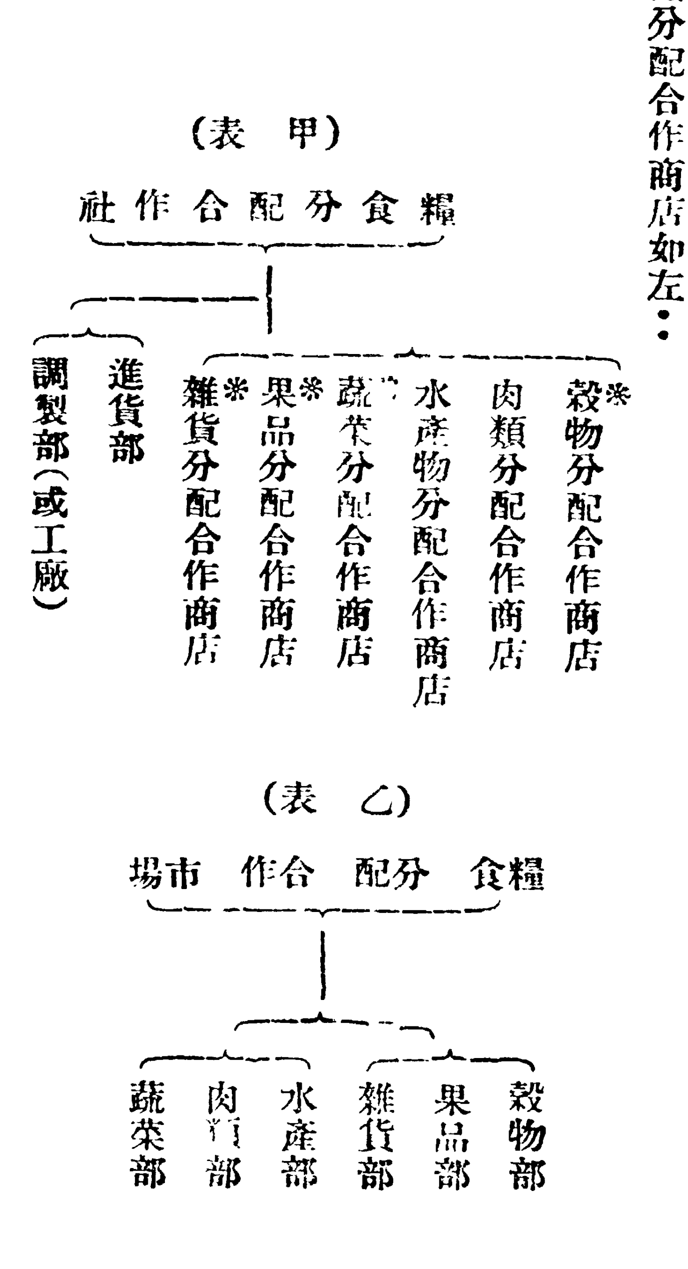
糧食運銷合作社
- 蔬菜市場
- 果物市場
- 雜貨市場
- 營業部
- 運輸部
- 製造部（或工廠）
- 合作農倉（或堆棧）

第二　糧食分配合作社之組織

糧食之分配，如上節所述，南京一市從生產者達至消費者，中間經過十種以上商人之剝削漁利操縱，把持，而又輾轉搬運致損品質，南京一市如此，其他各地即可推想而知、若組織分配合作社，即消費合作社，則可以除去此種種之不利益，而得公平之消費，蓋合作社一方直接向批發商或批發合作社或運銷合作社批發部購貨，一方又爲大量之運輸，處理易而運費廉，故消費者均可平等享受價廉物美之需用品，歐美諸國及我國之此種合作社，其實利已經吾人所目的，無待贅述。

然著者所提倡之大規模糧食分配合作社，乃爲與前述之大規模運銷合作社，協同解決全國民食問題之管理政策，故中央黨部政府與地方黨部政府幷各公益團體等，均須切實協同指導與扶助人民組織

之，其系統與糧食運銷合作社同，即於中央則設立中央糧食分配合作社聯合總會，各省及特別市則設立省及特別市糧食分配合作社聯合會，縣市則設立縣市糧食分配合作社聯合會，各區村里市街則設立該區村里市街名稱之糧食分配合作社，或分社，社員以每戶或每店爲單位，糧食分配合作社則設立各種分配合作商店如左：



然糧食分配合作社，視其業務與地方之情形，而斟酌設立若干之分配商店，無須共設六種之多，或合一二種或合數種如（有此※符號者）穀物、蔬菜、果品，雜貨等，合設一分配商店，肉類與水產物則因衞生上與淸潔上之關係，須各分設，不能合併，或可設立一分配合作市場，其組織（乙表）一如現在之新式街市。

此糧食分配合作社，與糧食運銷合作社互相聯絡，協同政府之糧食管理機關以解决全國民食之需給，所負責任甚大，此種政策，如能實行，豈止福國利民而已，各地方之振興繁庶，其亦有賴是舉也夫！

第三　合作農倉之設立

合作農倉本屬于糧食運銷合作社之一部事業，然亦可由各區村里等獨立經營，故另目詳述之。其宗旨一爲救濟農家之經濟，一爲保全穀物之品質，一爲貯積以備飢荒之年。其目的與功用茲條列于左：

(一)減少中間商人之漁利與運輸用費；

(二)農民可以寄存倉中之穀米作爲借款抵押，或以積穀借于社員，以維持生活，或以清償欠債；

(三)待時而售，使市面之供求相應，而保持有規則的貿易，以均衡穀價，不致發生暴漲或暴落；

(四)將穀類用科學方法，使之清潔乾燥，按其重量成分色澤香味而分別等級，使易于販賣，幷得高價；

(五)積穀以救濟荒災；

(六)便利糧食之登記，而易于管理

合作農倉之社員，凡有生產穀物之農民均得入社，入社時繳納該倉所規定之社股，與入社費，幷簽訂若干年之契約。在此契約期限以內，生產之穀物，不得私自出售，從社員運出之地點起至市場售

出之時止，合作社有完全管理之權。社員存穀之最低限額，由合作社定之，存穀之利率由大會定之，社員借穀或借款，由執行委員依規則辦理之。合作農倉之優點示如下：

『（一）每村均易于自行組織：

（二）日用費少，辦事員盡義務，管理者稍能識字，已能勝任

（三）新陳更迭，可免腐耗；

（四）借穀于貧農，使彼等之收穫可以待時出售；

（五）積穀爲村中公有財產，個人無權私行出售，故各地可常有餘穀之積存；

（六）在水旱飢荒之年，由合作倉救濟農民，可無用政府之再行代爲設法；

（七）交通不便之處，一遇荒災，外準雖欲賑濟，每苦無能爲力，且杯水車薪，亦無濟於事，若村中皆有積穀合作倉，則此困難可以免除矣。』

（新生命印度農村合作運動九頁王志莘）

合作農倉貸放穀糧之辦法茲示如左：

（一）貸放穀粮，以貸借生息爲原則，如遇歉小，即蠲其息之半，大飢即盡蠲之。

（二）貸放穀糧，社員有優先貸借權，如有多餘，始可貸與非社員。

（三）貸放穀糧時。應由請貸之戶，具貸穀請求書，按照人口多寡，需用穀量，分別塡明，交合作社理

事會，由理事會決定，應貸數量，準期交與貸戶。

(四)貸放穀糧，應先陳後新，俾不致有腐朽變質之弊。

(五)存貯谷糧之，以能具有防熱通風之種種設備爲宜。

(六)貸放谷糧之時期，以谷糧生產之季節而異，如在一熟之地，春放秋收，如在兩熟之地，亦可酌量秋收春放。

(七)借貸米谷到期不還者，除追還米谷外，下次不再借給，如有特殊理由可以申請延緩，惟利息不妨酌加，以示懲罰。

(八)谷倉職員，本由運銷合作社理事會委任兼管貸放谷糧事項，全任概不兼薪，如辦事稱職，得給與相當之勞金。

(九)谷倉應備帳簿登記簿各一冊，將所有帳簿一一編號登記，各帳簿首頁應塡具下列各項：

(1)農倉名稱

(2)帳簿名稱

(3)帳簿號數

(4)帳簿頁數

(5)啓用日期

(6)主管登記人員姓名

各帳簿末頁，應填下列各項：

(1)記帳員姓名

(2)接管日期

(十)出納谷糧應先行製成帳單，塡列一種谷石或一種款項關係憑證均須粘附，記帳單須每年分期彙訂成冊，面註明年月日頁數及粘附憑證件數，由主管人員加蓋圖記

(十一)谷倉各帳簿均須按頁順序編號，逐日登記，各日記帳，出納帳均須於當日過入，分類帳每月總計一次，由主管登記人員於總計加蓋名章。

(十二)谷倉應按月編製下列書表：

(一)收入計算書

(二)支出計算書

(三)收支對照表

並於會計年度終了，編製全年收入計算書，支出記算書，收支對照表，以及作成全年度事業報告書，交社員大會通過後公佈。

(建國月刊第二卷第二期三〇頁唐啓宇)

古時之社倉，爲改良義倉及常平倉而設，其辦法各地不同，宋代朱熹之建甯府崇安縣開耀鄉之社倉之辦法，茲附於後，藉以示社倉辦法之一斑，并爲合作農倉之參考資料。

(一)逐年十二月份諸委部社首保正副，將舊保簿重行編排，其間有停藏逃軍，及作過無行止之人，隱匿在內，仰社首隊長覺察，申報尉司追捉，解縣根究。其引致之家，亦乞一例斷罪。次年三月內，將所排保簿赴鄉官交納之鄉官點檢，如有漏前及妄有增添一戶一口不實，即許人告，審實申縣，乞行根治。如無欺弊之即將其簿總算人口指定米數，大人若干小兒減半，候至貸日，將人戶請米狀，施對批塡，監官依狀支散。

(一)逐年五月下旬，新陳未接之際，預爲四月上旬申府，乞依例給貸；仍乞選差本縣清强官一員，人吏一名，斗子一名，前來與鄉官共同支貸。

(一)申府差官訖，一面出榜，排定日分，分都支散，曉示人戶，各依日限具狀結保。正身赴倉請米，仍仰社首，保正，副隊長，大保長，並各赴倉，識認面目，照對表簿；如無僞冒重疊，即以簽押保明。其日監官鄉官入倉據狀，依次支散，其保明不實，別有情獘者，許人告首，隨事施行，其餘即不得妄有遏阻。如人戶不願請貸，亦不得妄有抑勒。

(一)收支米，用淳熙七年十二月本府給到新添黑官桶及官斗，仰斗子依公平量；其監官鄉官人從，逐廒祗許兩人入中門，其餘並在門外，不得近前挨拶攙奪。人戶所請米斛，如違，許被擾人當廳

告覆，重作施行。

(一)豐年如遇人戶請貸官米，即開兩倉，存留一倉。若遇饑歉，則開第三倉專賑貸深山窮谷耕田之民，庶幾豐荒賑貸有節。

(一)人戶所貸官米，至冬納還，先於十月上旬，定日申府，乞依例差官，將帶吏㪷前來，公共受納，兩平交量。舊例每石收耗米二斗今更不收上件耗米。又慮倉廒拆閱，無所從出；每石量收三升，準備拆閱，及支吏㪷等人飯米，其米正行，附歷收支。

(一)申府差官訖，即一面出榜，定日分，分都交納，仰社首隊長告報保頭，保頭報告人戶，遞於糾率，造一色乾硬糙米，具狀赴倉交納。監官鄉官吏㪷等人，至日赴倉交納，不得妄有阻節，及過數多取；其餘並依給米，約束施行。

(一)收支米訖，逐日轉上本縣所給印歷，事畢，具總數申府縣照會。

(一)每遇支散交納日，本縣差到人吏一名，㪷子一名，社倉交算司一名，倉子二名，每名日支飯米一斗，發遣裏足米二石，共計一十七石五斗，又貼書一名，貼斗二石，各日支飯米一斗，發遣裏足六斗，共計四石二斗。縣官人從七名，鄉官人從共十名，每名日支飯米五斗，共計米八石五斗。以上共計米三十石二斗，一年收支兩次，共用米六十石四斗。逐年蓋牆，並買蒿薦，修補倉廒，約米九石，通計米六十九石四斗。

（一）排保式：某里第，某都，社首某人，今同本部大保長，隊長，編排到都內人口數。

下項

用戶（大人若干口，小兒若干口，居住地名，土著，外來，逐戶開例。）

餘開

右某等今編排到都內人戶口數，在前卽無漏落及增添一戶一口不實，如招人戶陳首，甘伏解縣斷罪，謹狀。年月日。大保長姓名，隊長姓名，保正副姓名，社首姓名。

（一）請米狀式：某都第，某保，隊長某人，大保長某人，下某地處名，保頭某人等幾人，今遞相保委，就社倉借米，每大人若干，小兒減半，候冬收日，備乾硬米每石量收耗米三升，前來送納。保內一名走失事故，保內人情願均備取足，不敢有違，謹狀。年月日。保頭姓名，用戶姓名，隊長姓名，保長姓名，社首姓名。

（一）社倉支貸交收米斛，合係社首保正副告報隊長保長，隊長保長告報人戶；如闕隊長，許人戶就社倉陳說，告報社首，依公差補，如闕社首，卽申尉司定差。

（一）簿書鎖鑰，鄉官公共分掌，其大項收支，須監官簽押，其餘另碎出納卽委鄉官公共掌管，務要均平，不得徇私容情，別生奸弊。

（一）如遇豐年，人戶不願請貸，至七八月而產戶願請者聽。

(一)倉內屋宇什物，仰守倉人常時照管，不得毀損，及借用他用。如有損失，鄉書點驗，勒守倉人賠償。如些小損壞，逐時修整，大段改造臨時具因依申府乞米撥斛。

第四節　公共市場之改良

粮食運銷合作與粮食分配合作社之市場，或分配商店，均須依照政府規定圖式建築 其有不合衛生之市場，即須取締改建，亦為粮食管理分配上重要事件之一。建立公共市場之要點：第一須選擇適當之位置，若不顧消費者之便否，漫然設置，則令消費者將裹足不前，恐恐歸失敗。第二建築與設備上，須以經濟及堅固為原則；第三須適合衛生，設置溝渠以便洗滌，而保清潔，及排水良好，而保乾燥，又防避日光之直射，以免品質之損壞；第四市場內須有良好之通風及通光，以適度為止。

此種公共市場，為輔助運銷與分配合作社之不足而設，若將來本章所擬之政策實行時，合作社亦既普及，則此種市場可轉讓于合作社。在合作社未普及以前，此稱公共市場應有規定凡過小資本之商人不許入場，須具有信用確實之商人及生產者之團體為限。對於顧客，務須誠實懇切，送貨敏捷，於市場內之適當地點，設備衡器，以備顧客之檢量，同一之商品，須數軒并列，以便消費者之比較選擇，其陳列售賣之商品，須時加檢驗，其品質惡劣者不許發賣。此種公共市場之設立，政府宜設法獎勵，并給以補助金，以期發達普及。

第五節　運輸機關之改善

我國交通事業之不發達，以致各地農產物之運輸困難，影響于民食之慘苦狀況，前經詳述，則總理所定之鐵道與道路計劃，急宜實行建設，以促各地農業之發達，一可以增加生產，一可以使各處糧食之運輸便利，而收互相調劑之效。至于現在運輸之機關，有應改善者頗多，茲就個人想像所及，開列於后；

(一)增加機關車與貨車以利運輸；

(二)減輕糧食之運費，如遇必要時并宜減免之；

(三)如發生糧食恐慌時，須特別優先輸送；

(四)對於蔬菜，肉類，牛乳，鮮魚，蝦類等易於腐敗變質之食物，須設備冷藏貨車，并以運費低廉而快速之列車輸送，否則食品變質時，不特經濟上之損失甚大，國民之健康及衞生上，將蒙極惡劣之影響，而發生社會之重大問題；

(五)對於生畜之運輸，應負給水與飼料之責任；

(六)其他關於設備上及便利上之種種事情均應改善。

以上關於汽車者

(七)各省各縣公路之建築，幷設粮食運輸之汽車隊；

(八)改良水道，建築碼頭，及建造新式運輸之快船，幷應設備冰藏庫；

(九)改善城市交通設計之規劃。

以上關於道路者

第十五章　米穀貯藏法之研究

米穀貯藏力之久暫，與民食問題有極密切之關係，此貯藏耐久力之强弱，與米穀之乾燥程度為比例，普通乾燥方法，在收割後未打禾前充分曝晒而使之乾燥，亦有設架掛稻於架上而乾燥之，謂之稻架乾燥法。乾燥後貯藏於板倉，，則勝於土藏及堆置什屋，若秋收時天氣不良，不能充分乾燥，於翌年二三四月未熱之時曝晒二三日，則可增加貯藏之耐久力，惟數年貯藏，則須研究避免穀虫發生與鼠害，用二硫化炭素燻蒸法，則可將菌類與穀虫殺死，幷除鼠害，但施行此法，須有相當經驗者之指導，乃得安全，而免危險。日人對於米穀之貯藏，頗多研究，玆舉數例如左：

(一)發現數十年貯藏米質之不變　於民國十三年六月二十五日，日本東京朝日新聞，有珍奇之記事一則，其題為「發現經過十五年以上貯藏之白米——毫無損害——產米上之好資料」——云。其內容：栃之縣，那須郡，那須村，大字黑田原，檜山金一郎宅之米倉庫，發現積壓之十五年前即日本明治四十

三年度之產米十四包，送縣穀物檢查所檢查，檢驗之結果，此籾米（水稻）與收獲當時之米質，毫無變化，以為米貯藏之好參考資料，而保全於縣署，并分送於全國各地，對於該倉庫之構造，與及其他之事情，目下研究中，將來研究之結果，可為產米上之一大發現也」云云。此消息如果確實，能貯藏數年至十數年間，仍毫無損耗，則誠為民食問題上之大福音也。

（二）新貯藏方法之發明　據日本議會代議士山口嘉藏氏，於民國十五年三月提出一「米穀貯藏方法之調查研究」之建議案於議會，該議案之全文，「米穀貯藏之改良，為糧食政策上之急務，政府應努力調查研究，以期發現適當之方法」。山口氏對此建議案，曾於議會席上詳細說明，并力述彼十餘年來重複研究之成績，極力勸告政府採納，其演詞有足紀者特示於下：

「僕此次勸告政府米穀貯藏方法之研究，不外由於十數年來研究重限究之結果，而得十分確信之觀念；論米穀之問題，世人多偏於經濟方面，如產額與價格等，則既有相當誠確之調查，又於技術方面圖生產之增加者，如耕地之擴張，耕地之整理，種子及農具之改良，肥料之改善等，普通學者多埋頭於此種研究之傾向，然最近國家之重大問題而甚囂塵上者，為解決米價調節之問題，而不能不望諸君一為之考慮，即僕之所研究，而公表於天下之貯藏方法是也，蓋米穀問題所以為國家之重大問題者，如諸君所知之豐歲之年，米價暴落而農家困窮，兇年則米價奔騰，而消費者困苦，此時國家或者惹起可恐之重大問題！於是吾人不能不研究米穀之長期貯藏方法。然迄今經多

藉專門家之苦心研究。雖殆歸於絕望。更亦非爲可恥之事也。試觀其從來之貯藏方法，依十二箇年貯藏研究之結果，發現可驚之事實，即貯藏中自然之溫度及堆積於濕氣中之大氣，致使營養素損失，而容積重量亦甚減少。茲示其逐年損耗之比率。以證明之：第一年損失四分七五，第二年一成四分二七，第三年二成七分三〇，第四年三成，第五年三成六分，第七年四成八分六三，第十年七成一分〇六，第十二年八成九分六三。觀此比率，貯藏後僅及三年，即損失二成七分以上，假定一石（日本一石約合我一、七四二二公石）之米價三十元，則一石之損失爲八元一角，此不獨米價之價格問題，倘食如此變質之物，其影響於國民之健康，更爲可怖；如兵士食此劣米，則其影響於軍隊。能率之低下，實爲國防上一重大之問題！從來研究貯藏之方法，祗着眼於舊日之倉庫；如如何則可完全防止濕氣，或如何則可乾燥，以如此貧弱的研究，洵屬幼稚之極，其歸於失敗，亦非無理。以如此杜撰之方法，行大規模之米穀調節，猶緣木而求魚，是僕所敢斷言其終無成績者也。（聽衆有呼詳細……詳細……者，）而米價調節乃七千萬元全額之重大問題，國家一日亦不能等閑視之者，故不得不研究最完全之貯藏方法，以免使國家之利益受損耗，是則僕之所着眼於此，而案出完全貯藏之方法。在此十餘年之歲月當中，幷請某化學家相助，努力研究之結果，次第完成。據僕調查此貯藏法雖經十、箇月，而減損之程度僅及百分之〇，四一而耳，其米之質量，則毫無變異且其他之粮食亦，可應用此法以貯藏，實爲我國（指日本）倉庫業界一大革新，絕無可疑也。

觀歷代政府對於米價之調節，無不視爲國家要政，現內閣(原內閣)亦有米穀長策之提議，但其收效甚屬懸念，對於根本貯藏之方案，不予確信，曷勝遺憾！然僕深信此貯藏法爲根本解决糧食問題之最有效而迫切者，茲爲貢獻政府當道參考，幷望明達之批評，僅申述其三要點，請速記員詳記之。第一點，貯藏室以眞空壁圍之；第二點，於貯藏室內爲眞空狀態及充滿含一定溫度與水分之炭酸瓦斯狀態交互變換之，其交換期限，一年內在眞空狀態之時爲二百八十八小時，炭酸瓦斯充滿狀態之時爲八千四百七十二小時；第三點，搬入貯藏室時原包用臭氣（OZone）殺菌。第一之眞空壁，爲防止外界之溫度水分細菌及空氣之侵入；第二之眞空與炭酸瓦斯交換作用者，因使室內所發生之不純瓦斯排出，則貯藏之米穀得以永久保存，不致損壞；至第三點之殺菌無待說明之必要。然此大規模之眞空貯藏，甚屬困難，一般專門家之意見，皆謂爲不能之事，但僕之方法以應用塗漆之改良與塗料之新發明，則雖在極困難之眞空裝置，得以完全實現。僕所陳述雖有不遜之狀，惟僕設備此貯藏方法，固視同生命，實亦有可誇耀於世界者，所不憚言也。(鼓掌)此眞空之裝置爲最有效力者，如電燈球狀一公升大之玻璃器，即可入五合之米，及依法製造，二萬公升大之容器，即可入八石之米，此大小二容器，施行眞空操作之比較試驗，已經一千三百三十七次之多，其間費十數年之歲月，苦心研究之結果，已完全成功，確毫無可疑之餘地。惟實行此方法，須要經費若干？爲一問題耳，苟欲期七千萬人生活之安定，而謀米價調節之根本政策，則必須有大規

模之設備，其費用浩大，亦在所不免矣。依僕之計算，所須固定資金之利息，及諸種之經費，比於從來陋劣之貯藏法所遭之損失比較，尙爲有利也，幷且其他之粮食亦可以貯藏，實爲國家莫大之利益。如此誠爲確立國家百年大計之重大問題。故望政府宜速拋棄姑息之計畫，雖要諸大之費用，亦所不惜，應即澈底的調查研究，是所切望者也。（鼓掌）最後尙欲一言，深信目下國民全體之意響，雖中止建造戰鬥艦一艘，亦迫於米價調節之實行，故就根本之問題着想，即公表此空前新發明之貯藏方法於天下，以解僕之懷抱，而切望諸賢之批判！幷加以贊成。（鼓掌）

（三）防蟲與變質之新法　日本洋紙界之權威者中井己次郎氏，積多之研究，發明一種防蟲紙，在日本已得專賣特許之權。其用法先將此防蟲紙袋入於米袋內，然後入米，則不特可以防蟲且可以防米之變質。據其實驗，用此防蟲紙載之米一袋與不用此防蟲紙載之米一袋比較之，除去購用此紙價外，尙有數角利益之多云。現農林省西原農事試驗場福島米穀檢查所並縣郡農會其他各縣農家及豪農等，均用此防蟲紙載米貯藏，而得極良好之成績云。

（四）寒搗（即寒季礱磨）　收獲之穀，乾燥後僅磨脫其壳，即貯藏之，待至冬令十二月末或一月寒冷之時，始行精白，則貯藏至年底，其損失程度比非寒搗較爲減少云。

糧食之營養

邵元冲題

第十六章 生物體之組成

生物體雖由種種複雜之物質組成，大別之為水分有機物及無機物三種。今舉例以明之：取一定量之穀物，於攝氏一百度至一百〇五度之溫度亘數時間乾燥之後，檢其重量已減輕若干，此即因水分之蒸散，其所失之重量即水之分量也。乾燥後剩餘之物稱為固形物或乾物 (Dry matter)，燃燒此固形物時大部分變為瓦斯體而飛散，止殘餘少量之灰。此發散之瓦斯體，謂之有機物，殘餘之灰謂之無機物，或稱鑛物成分。有機物因淡之有無，分別為無淡有機物，及含淡有機物二種。

無淡有機物，多由炭輕養三元素而成，其主要者，(一)為含水炭素一名炭水化物，(澱粉糖類纖維素等)(二)脂肪及臘類(三)有機酸等。含淡有機物則由炭輕養淡之四元素而成，其他含有少量之硫黃燐鉀等，此類之主要有機物，一為蛋白質二為 Amino 酸今以簡單之圖表示如下：

- 生物體
  - 水分
  - 固形物
    - 無機物(灰分)
    - 有機物(可燃性物質)
      - 含淡有機物——蛋白質非蛋白質 Amino 酸等
      - 無淡有機物——含水炭素脂肪臘纖維有機酸等

各種生物體之成分分析茲示於左

第一百四十六表　動物體之成分(%數)

成分	牛	犢	羊	猪
水分	五九、七〇	六六、二〇	五九、一〇	五二、〇〇
有機物	三五、六〇	三〇、〇〇	三七、七〇	四五、八〇
無機物	四、七〇	三、八〇	三、二〇	二、二〇
鉀	〇、一七	〇、二四	〇、一五	〇、一八
鈉	〇、一四	〇、〇六	〇、一四	〇、〇二
鈣	二、〇八	一、六三	一、三二	〇、九二
鎂	〇、〇六	〇、〇五	〇、〇四	〇、〇四
燐	一、八六	一、三八	一、二三	〇、八八
矽	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇二	—
綠	〇、二八	〇、三〇	〇、二二	〇、一二

第一百四十七表　植物體之成分(%數)

成分	米	白米	大豆	馬鈴薯	萍菜
水分	一四、三〇	一四、五〇	一〇、〇〇	七五、〇〇	八三、一〇

有機物	八四、八三	八五、〇〇	八七、一七	二四、〇五	一六、六八
無機物	〇、八七	〇、五〇	二、八三	〇、九五	〇、二二
鉀	〇、二〇	〇、一四	一、二六	〇、五八	〇、〇八
鈉	〇、〇四	〇、〇一	〇、〇三	〇、〇三	〇、〇六
鈣	〇、〇三	〇、〇二	〇、一七	〇、〇三	〇、〇一
鎂	〇、〇九	〇、〇四	〇、二五	〇、〇五	〇、〇二
燐	〇、四六	〇、二九	一、〇四	〇、一六	〇、〇三
硫	〇、〇二		〇、〇八	〇、〇六	〇、〇一
矽	〇、〇三			〇、〇二	〇、〇一
綠			〇、〇一	〇、〇三	

第十七章　糧食品之成分

吾人膳食中之物質，有水分、蛋白質(Protein)、脂肪(Fat)、炭水化物(Caibohyrate)纖維(Fiber)，灰分或稱無機鹽(Inorganie Salts)，及維他命(Vitamins)者，皆營養素(Nutsimant)也。然因種類之不同，而其成分亦異，如米豆馬鈴薯等植物質之食品，其構成分如上述數種，至動物質之食品如肉類

卵乳等則缺炭水化物及纖維。動植物質之組成分量恆以%表示之。食物之各成分之效果，槪述如左：

(一)水分　米飯，肉，乳，蔬菜等，食物中之大部分爲水分，吾人身體中三分之二亦爲水分，但入體內之水分則爲血液與淋巴液之成分，其功能爲調節體溫搬運食物幷體內之排泄物，又可助消化助通便等，故爲人類生存上必要不可缺之物質也。

(二)蛋白質　蛋白質爲人體構成上必要不可缺之養分，體溫與筋力之發，雖有脂肪及含水炭素可以代用，然體肉之生成，則除蛋白質以外無他種營養素可能替代，且生命以蛋白質之分解維持，故蛋白質可爲活命之根源，而居營養素中上首位，爲最有價值者也。食物經濟原則上，須注意蛋白質之不可浪費，與及過食；倘食超過標準量以上時，不特徒然浪費，更恐有害乎健康故也。其種類甚多，玆舉數例如左：

(一) Mucin 以存在關節，唾液，腔液爲多。

(二) Albumine 及 Ylobuline 以存在卵白，血清，筋肉爲多。

(三) Ylutenine 以存在麥類爲多。

(四) Casein 以存在牛乳及其他乳類爲多。

(五) Fibrin 以存在血液爲多。

(六) Glutelin 及 Gliadin 以存在禾穀類爲多，且爲麵之主成分。

(三)脂肪　稱液體之脂肪爲油，固體之脂肪曰脂肪，皆由炭輕三原質而構成。糧食品中之脂肪、

普通則爲 Olein ($C_{19}H_{31}Co_2$ C_3H_5) Stearid ($C_{17}H_{35}Co_2$ C_3H_5) Palmitin ($C_{15}H_{31}Co_2$ C_3H_5)，種，但 Steauir 在動物質食品中爲固體，而 Olein 在植物質之食品中則爲液體也。

(四)纖維　當吾人食蔬菜時，覺有渣滓之物者，即纖維也，植物質之食品中，含有多量纖維之成分，爲累胞素，木質素，及 Pentosan 之混合物，以吾人之消化器官殊難消化之者。

(五)含水炭素　食品中含有最多量之炭水化物即含水炭素者爲澱粉，而澱粉又爲米麥甘藷馬鈴薯等之主要成分；甘蔗糖，葡萄糖，果糖，皆含有甜味之炭水化物，于吾人入體中又爲不可缺少之成分也。含水炭素之種類頗多，其在水飴之主成分爲麥芽糖，大豆之主成分爲 Galactan，蒟蒻之主成分爲 Mannas 是也。但植物質之食品雖含有多量，而動物質之食品則甚少。

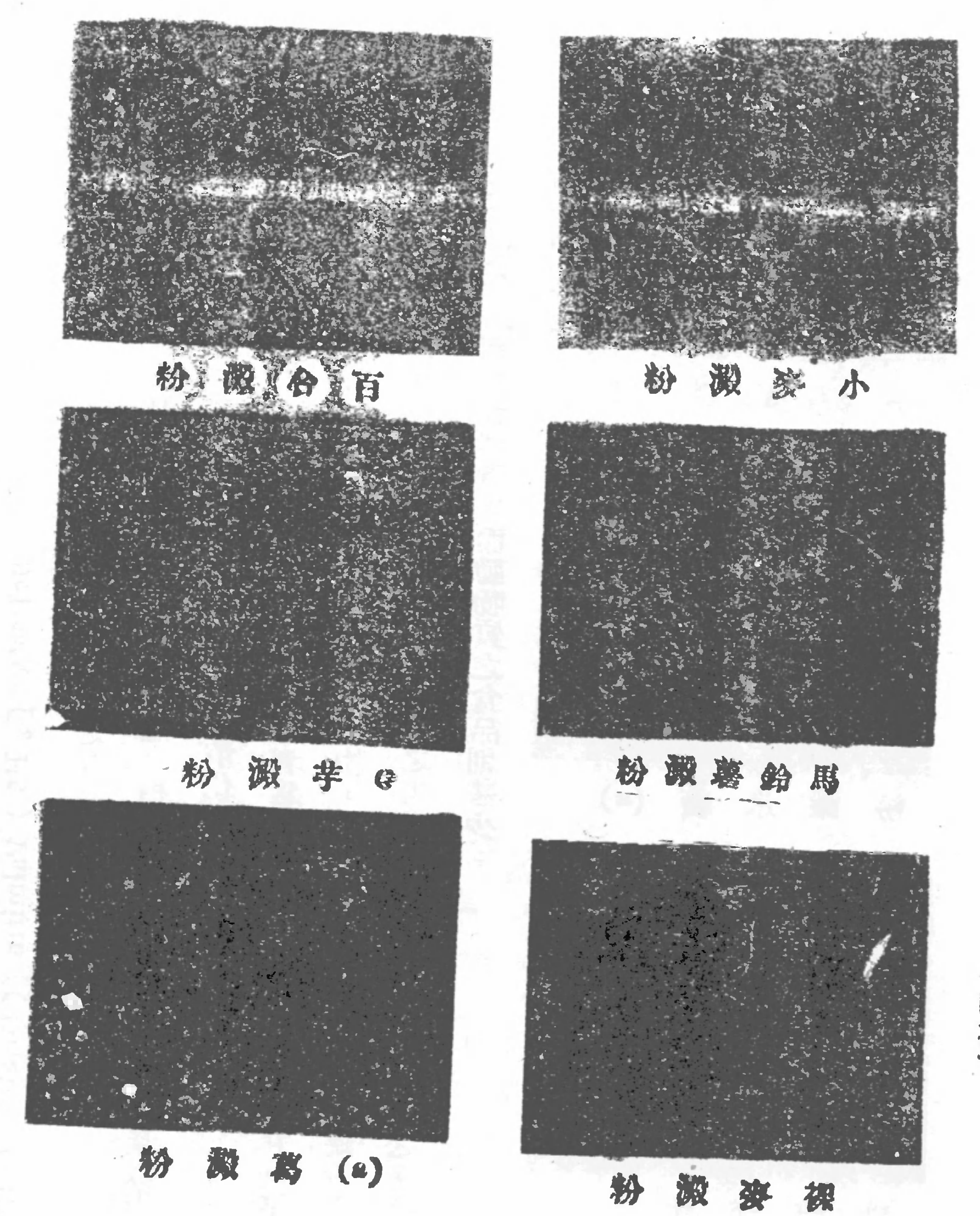
附圖二六
各種糧食澱粉之比較

(a)蕎麥澱粉

(a)粳米澱粉



甘藷澱粉



百合澱粉

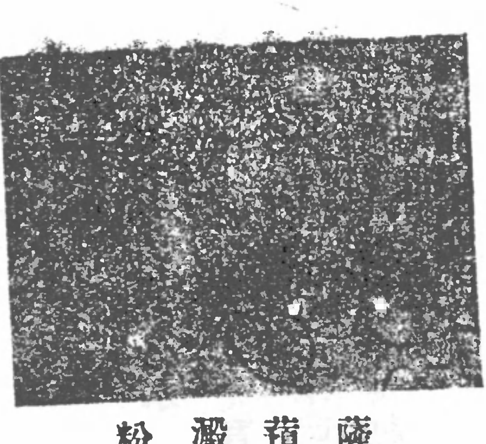
小麥澱粉

芋澱粉

馬鈴薯澱粉

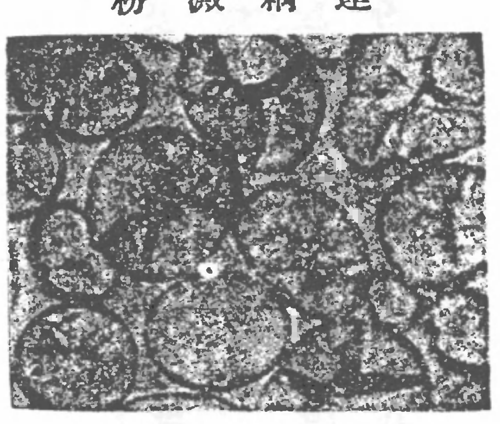
(a)葛澱粉

裸麥澱粉



薩蕷澱粉

蓮藕澱粉



小豆澱粉

(六)灰分　糧食品中之灰分或名無機鹽，卽鉀，鈉，鈣，鎂，鐵，錳，燐，硫，矽，綠，碘等，是等鑛物質，于人體之構成上亦占重要之位置，就中以燐鈣食鹽尤爲必要不可缺者。

(七)維他命　維他命在食物中之成分甚微，故其化學性質，迄未能確定，現已發明者有五種，外國以A. B. C. D. E. 名之，我國可以甲乙丙丁戊冠之可也。因其功用不同，或又稱之爲抗乾眼病(Anti-xerophthalmic)，抗脚氣病(Antineuriite)，抗血疽病(Anti-pcotbutie)，抗佝僂病(Anti-rachitic)，抗不育病(Anti-stesility)，諸維他命者。

今示營養素之效用，及含有之原質如左：

第一百四十八表　營養素之效用

效用	營養素	含有原則
節制生理	水分	輕養
	維他命	炭輕養淡
供給材料	灰分	鉀鈉綠鎂鐵錳鈣碘弗矽硫磷
	蛋白質	炭輕養淡硫燐
發生熱力	脂肪	炭輕養
	含水炭素	炭輕養
	空氣	養

綜上所述，則吾人之人體，爲水 鹽類，含水炭素，蛋白質，及脂肪之合成物，因有蛋白質脂肪及炭水化物等之燃燒而發生體溫，使吾人能活動；若無此種物之燃燒，起體溫助吾人之活動，則必垂死。故是等物質燃燒之損耗，不得不時時補償之，補償之物質，即粮食之食品也。粮食物品中，各營養素之含量，及可消化之養分，據澤村與吳憲二氏之研究所得者，分述其表如下，大足以供吾人之比較參考也。

第一百四十九表　食物養分之含量（A表）「澤村氏表」

（一表）　穀類及其製品

物名	養分總量					可消化養分				三・七五公斤中之有效熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
粳（玄米）	一三・二〇%	八・八〇%	二・二〇%	一・〇〇%	七三・四〇%	一・三〇%	六・二二%	〇・七六%	七一・四八%	一三三三大卡
粳（白米）	一四・一九	八・五〇	〇・六二	〇・三	七六・二	〇・七一	六・四四	〇・五一	七五・四五	一三三九
洗白米（日本米）	一四・八八	六・四六	〇・二五		七八・〇六	〇・三五	五・三三	〇・一一	七七・三三	一三七〇
洗白米（中暹安米）	一三・一三	六・四三	〇・四一		七九・四七	〇・五六	五・二〇	〇・二四	七八・七二	一三〇四
糯（白米）	一七・二六	八・四〇	〇・三八		七三・六九	〇・二七	六・八〇	〇・三	七二・九九	一三四〇
餅	三二・〇〇	七・〇六	〇・一七	〇・九	六〇・二	〇・一七	五・七一	〇・一四	五九・六四	一〇二一
糒	一三・九二	七・二五	〇・五四	—	七八・六一	〇・五八	六・八八	〇・四六	七七・八二	一三九〇
精大麥	一三・三五	九・九一	一・六	一・六四	七三・二七	一・四一	六・八	〇・九二	七一・八〇	一三四〇
壓搾麥	一五・六六	六・八三	一・〇六	〇・八〇	六四・二〇	一・四五	四・七八	〇・六四	六二・九二	一〇六四
磨碎麥	一四・五〇	九・六二	〇・三〇	一・〇〇	七二・三	一・四五	七・七〇	〇・二六	六九・五六	一一九九
扁平麥	一三・九〇	八・四〇	一・〇一	〇・五	七四・七四	一・四〇	五・八八	〇・六一	七三・二五	一二三三

裸麥	一三·五四	一〇·三〇	二·二五	三·三二	六九·四二	二·一五	八·二四	一·九一	六六·九四	一三〇九
精小麥	一二·八一	九·三六	一·二四	一·九	七四·一四	〇·六六	七·四九	一·一四	七一·〇〇	一三一九
粟	一三·三四	一一·五七	五·五五	一·六五	六五·三四	二·五五	九·二六	四·二二	六三·〇七	一三六一
玉蜀黍	一九·〇五	九·四五	三·五二	三·〇八	六六·六六	二·二四	七·五六	二·九九	六三·三三	一一九六
蜀黍	一三·一〇	一〇·五〇	三·六三	六·二八	六六·二九	〇·一〇	八·四〇	三·〇九	六三·〇七	一三〇九
黍	一三·六〇	一〇·三七	三·六〇	〇·九一	六六·七二	一·八〇	八·三〇	三·〇六	六六·三三	一三五五
稗	一三·二三	八·九七	〇·九八	三·〇二	七二·九八	〇·八三	七·一八	〇·八三	六九·三三	一三七〇
薏苡	一三·七四	一三·六五	五·三八	三·一七	六四·九四	〇·一三	一〇·九二	四·五七	六一·九六	一三七八
白糊麻	六·九三	二〇·五四	五二·五七	—	一三·六〇	八·三六	一六·四三	四三·八	一三·〇七	九六九
黑糊麻	六·六五	一九·六五	四四·一五	—	一九·四三	一〇·一三	一五·七二	三七·五三	一八·四八	一八三七
麻實	九·九八	二一·一八	二四·五八	二九·三三	一二·九〇	二·〇五	一六·九四	二〇·八八	一二·三六	一一八〇
白米飯	六四·二	三·一六	〇·〇五	〇·一七	三二·一四	〇·一七	二·五六	〇·〇四	三一·八	五三一
玄米飯	六二·七八	二·七一	〇·七二	〇·三九	三三·九八	〇·四二	一·九一	〇·二五	三三·三八	五八三
麥飯	七六·〇六	三·七七	〇·二三	〇·七七	一八·七四	〇·四三	二·八二	〇·一四	一八·五二	三三〇
粟飯	五八·八〇	四·九六	二·七二	〇·七六	三二·九七	〇·七九	三·九七	二·三一	三〇·七三	六一〇

米粥	八五・六八	一・〇六	一・五〇		一三・七三	〇・一九	〇・八六	〇・八七	一三・六一	二三八
小麥粉	一四・九七	二・一〇	〇・九七	〇・七六	七一・〇三	〇・五七	九・三六	〇・八二	六七・四八	一三三
素麵	一九・五八	八・四五	〇・七四	〇・二九	六五・七八	五・一六	六・七八	〇・六三	六二・四九	一〇八八
煮素麵	七九・九六	二・四五	〇・〇七	〇・一三	一七・一一	〇・二九	一・九六	〇・〇六	一六・二五	二八三
饂飩	一七・七〇	一一・九〇	〇・五五	〇・四四	六三・八七	五・五四	九・五二	〇・四七	六〇・六八	一〇九八
煮饂飩	六八・八二	四・八六	〇・一〇	〇・二六	二五・九三	〇・五三	三・八九	〇・〇九	二四・六三	四四二
麵包	三七・七三	六・七四	〇・一五	〇・九五	五三・六八	〇・七五	五・三九	〇・一三	五〇・一〇	八五九
堅麵包	九・五四	九・九一	二・一五	〇・八七	七五・四三	一・七〇	七・九三	二・一七	七一・六六	一三〇二
餅干	七・四八	八・八〇	九・〇七	〇・三九	七三・四四	〇・八二	七・〇四	七・七一	六九・七七	一四五三
燕麥	九・七五	一四・四三	六・七六	〇・九九	六六・四二	一・六五	一一・五四	五・七六	六三・〇九	一三五一
蕎麥粉	一三・九〇	一三・一三	二・七二	一・一六	六八・六六	一・四三	一〇・五〇	二・三二	六五・二三	一二四七
蕎麥	六五・二三	一二・九七	—	〇・二八	二一・〇七	〇・四五	一〇・三八	—	二〇・〇二	四六八
麩(乾)	一二・五九	二五・八八	一・五二		五八・五一	一・五二	二〇・七〇	一・二八	五五・五八	一二一九
麩(生)	七二・四六	一三・三二	〇・一七	〇・一五	一四・五三	〇・三八	一〇・六五	〇・一四	一三・八〇	三八一

（二表）豆類及其製品

物名	養分總量						可消化養分			三、七五公斤中之有效熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
黑豆	一一·〇九%	四〇·二五%	一八·一六%	二·八八%	二二·九七%	四·五五%	三四·二二%	一五·五二%	一九·七七%	一三七四大卡
大豆	九·八五	三四·七〇	一八·〇〇	七·一二	二五·六五	四·六四	二八·五〇	一五·三〇	二三·一二	一三三九
小豆	一七·〇〇	二二·九七	〇·三八	四·四四	五一·六七	三·五四	一九·五二	〇·三二	四六·五〇	一〇二八
碗豆	一四·九三	二三·六九	〇·五六	七·二四	五一·〇三	二·四九	二〇·一四	〇·四八	四五·九二	一〇三四
青碗豆（罐頭）	一〇·九八	五·四三	〇·四八	二·一九	九·八七	一·〇五	四·六二	〇·四一	八·八八	三三二
莢碗豆	七七·六七	六·五九	〇·五二	三·四三	一·九四	〇·八五	四·七四	〇·三二	一〇·四四	一四五
蠶豆	一五·七八	二八·八八	一·二九	一·一三	四九·七四	三·一一	二四·五五	一·一〇	四四·七七	一一〇六
菜豆	一七·五一	二〇·三六	一·〇七	四·四六	五三·一九	三·四七	一七·三三	〇·一三	四七·七八	一〇三六
菜豆（未熟莢共）	八八·一三	三·六八	〇·二〇	二·八八	三·八〇	〇·九一	三·一三	〇·一七	三·四二	一〇七
綠豆	一一·八五	二五·五九	〇·七〇	五·〇一	五三·六〇	三·二五	二一·七五	〇·六〇	四七·二四	一〇八五
鵲豆（未熟莢共）	九二·一六	二·二六	〇·一五	二·四六	二·三五	〇·一二	一·九二	〇·一三	二·一三	六七
刀豆（未熟莢共）	八八·九八	二·一九	〇·一四	五·三二	二·二八	〇·九一	二·〇三	〇·一二	二·〇五	六七

落花生	七·四八	二七·五二	四四·四九	二·三七	一五·六五	二·四七	一·七八	四·四四	三·三〇	一三一九
豆乳	九〇·四三	四·一三	一·六五	—	三·一三	〇·四七	三·六〇	一·三九	二·九〇	一四九
湯葉	一二·八五	五一·六〇	一五·六二	〇·四六	六·六五	二·八二	四七·七八	一四·九五	五·七七	一三四七
豆腐	八八·七九	六·五五	二·九五	〇·〇二	一·〇五	〇·六四	六·〇七	二·八八	〇·九八	二〇八
油煮豆腐	五七·四〇	二一·九六	一八·七二	〇·〇八	〇·四九	一·三五	二〇·三六	一八·〇五	〇·四六	九五一
雪花菜(一)	八二·六六	三·六六	〇·八四	二·九〇	六·三五	〇·五六	三·一一	〇·七一	五·七三	六一
絲引納豆(二)	六一·八二	一九·二六	八·一七	二·八〇	六·〇九	一·八六	一六·三七	六·九四	五·四八	八九五
白味噌	五五·九七	一一·一三	五·七二	三·八三	一四·〇二	一〇·一四	九·四五	四·一八	一三·六二	三五五
田舍味噌	五〇·七五	一三·三八	二·八一	—	二四·八〇	七·七九	一一·七六	二·四一	三·三三	六〇九

說明：(一)絲引納豆者大豆之製品即經豆之桿狀(如絲狀)菌繁殖後而製成者

(二)日本之味噌略似中國之麵豉其製法混食鹽與麥麴或米麴於煮熟之大豆中使之發酵而成者種類甚多因地方而命名也

(三表) 蔬菜及其製品

物名	養分總量						可消化養分			三·七五斤中之有效熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	

	%	%	%	%	%	%	%	%	%	大卡
白甘諸	六六·二八	一·三五	〇·一九	二·四八	二八·七七	〇·九三	一·〇八	〇·一四	二五·八九	四二〇
馬鈴薯	七六·八〇	一·四九	〇·一〇	一·三六	一九·三三	一·〇三	一·一九	〇·〇八	一七·三〇	二六八
馬鈴薯澱粉	一八·一五	—	—	〇·〇四	八〇·六七	〇·二七	—	—	七九·〇八	三二六
青芋	八五·二〇	一·四〇	〇·〇八	〇·六三	一一·七〇	〇·九九	一·一三	〇·〇六	一〇·五三	一八二
九面芋	六八·八一	二·七八	〇·二九	一·一五	二五·六九	一·二八	二·二四	〇·一三	二三·一二	三九八
薯蕷	七六·二〇	二·七五	〇·一三	一·七九	一七·九七	一·一七	二·二〇	〇·〇九	一六·一七	二八六
佛掌薯	八〇·三三	二·八五	〇·一二	〇·七五	一四·七一	一·二六	二·二八	〇·〇八	一三·二四	二四二
慈菇	六九·二八	四·二七	〇·二〇	〇·四五	二四·三六	一·四四	三·四三	〇·一五	二一·九二	三九五
零余子	六五·六三	二·四八	〇·〇三	二六·四	二·二九	一·三三	一·九八	〇·〇二	二五·四一	四二三
百合	六九·六三	三·三四	〇·一一	一·四一	二四·一五	一·三五	二·六七	〇·〇八	二二·七四	三七九
蘿蔔	九四·五五	〇·七三	〇·〇一	〇·五二	三·七〇	〇·四九	〇·五八	〇·〇一	三·三三	六一
蕪菁	九四·〇〇	一·六二	一·〇七	〇·七一	二·八二	〇·七八	一·三〇	〇·〇五	二·五四	六一
胡蘿蔔	八九·二三	一·二五	〇·三五	一·一〇	七·四一	〇·七七	一·〇〇	〇·二六	六·六七	一二七
牛蒡	七〇·五三	一·三六	〇·〇七	二·一八	二五·二三	〇·六三	一·〇九	〇·〇五	二三·七一	三六八
蓮根	八五·三九	一·七〇	〇·〇八	〇·八四	一〇·八六	一·一三	一·三六	〇·〇六	九·七七	一·七三

蒟蒻	九六・一五	〇・〇一	—	〇・二六	三・一〇	〇・四八	〇・〇一	—	二・七九	四三
芹	九三・六四	二・〇一	〇・一三	—	三・三三	一・〇四	一・六一	〇・一〇	二・九〇	七三
薇(乾)	六・三〇	二〇・二六	〇・四九	二〇・二五	四一・九六	一〇・七四	一六・二二	〇・三七	三七・七六	八四四
蕨	九一・一八	二・八三	〇・一三	二・二七	一・四一	一・一八	二・二六	〇・一〇	一・二四	一五六
菠　菜	九三・九一	二・三〇	〇・二七	〇・五七	一・六五	一・三〇	一・八四	〇・二〇	一・四九	一八
根芋	九五・一三	一・一三	〇・〇八	〇・四八	二・五一	〇・六八	〇・九〇	〇・〇六	二・二六	五一
欵冬	九五・六〇	〇・四〇	〇・〇四	〇・七一	二・七三	〇・五三	〇・三二	〇・〇三	二・四六	四四
小菘菜	九二・六二	二・五一	〇・五二	一・七九	一・一八	一・五八	二・〇一	〇・三九	一・二四	六四
唐菜	九五・〇五	一・七四	〇・三三	二・一七	〇・九三	〇・八九	一・三九	〇・二七	〇・八四	四一
三河島菜	九二・九八	二・四四	〇・六二	一・八二	〇・七九	一・三四	一・九五	〇・四七	〇・七一	五四
三葉菜	九三・九六	〇三・九六	〇・三三	〇・二八	一・四六	二・三三	〇・六九	〇・〇九	二・三三	四八
京菜	九五・二八	二・一三	〇・一六	一・一六	〇・二二	一・〇七	一・七〇	〇・一三	〇・一九	三三
甘藍	九〇・一二	一・八三	〇・一八	一・六五	五・〇五	一・一八	一・三三	〇・一一	四・二四	九〇
花椰菜	九〇・八九	二・四八	〇・二四	〇・九一	四・五五	〇・八三	一・七九	〇・二〇	三・八二	九三
子持甘藍	八五・六三	四・八三	〇・四六	一・一七	六・二三	一・二九	三・四八	〇・二八	五・二二	一四四

土當歸	九五•一〇	一•〇六	〇•一〇	〇•七〇	二•四七	〇•五七	〇•八五	〇•〇八	二•三一	三二
露葯	九二•七三	一•九五	〇•一四	一•二五	二•四〇	〇•六四	一•四〇	〇•一〇	二•〇三	五六
防風	八三•〇〇	一•六〇	〇•五〇	二•五〇	一一•〇〇	一•四〇	一•二八	〇•三八	九•九〇	一七〇
葱	九一•六二	一•四七	〇•〇七	一•〇六	四•三三	〇•四四	一•一八	〇•〇五	三•九〇	八〇
冬葱	九二•三四	〇•八七	〇•二二	〇•九六	四•九八	〇•六四	〇•七〇	〇•一七	四•四八	八六
茼蒿	九三•五九	一•六九	〇•一九	〇•九五	二•三八	一•二〇	一•三五	〇•一四	二•〇九	五八
蕓(葉)	八八•五二	四•七三	〇•一三	一•三二	二•四〇	二•八一	三•七八	〇•一七	二•一六	九七
虎杖(莖)	八四•九〇	四•八八	〇•二七	二•四二	六•一〇	一•四三	三•九〇	〇•二〇	五•四九	五三
葱頭	八七•六〇	一•六〇	〇•三〇	〇•八〇	九•一〇	〇•六〇	一•二八	〇•二三	八•一九	一四四
筍	九〇•二六	一•八二	〇•三	一•四一	五•六四	〇•七四	一•四六	〇•〇九	六•〇八	一〇六
山蒜	八四•五八	〇•二五	〇•一六	一•三二	一三•七〇	〇•八六	〇•二〇	〇•一三	一二•四三	一八七
菊花	八六•六五	一•九三	〇•〇四	三•五四	八•七九	〇•〇五	一•五四	〇•〇二	七•九一	一四七
艾	八〇•五四	四•五五	〇•五八	四•六四	七•一三	二•五六	三•六四	〇•四四	八•四二	一七〇
鹹草	八四•二五	三•五〇	〇•三九	—	一一•六三	〇•三	二•八〇	〇•二九	一〇•四七	二四
雞兒腸	八七•四五	三•二五	〇•三八	一•七九	五•五二	一•六一	一•六〇	〇•二九	四•九七	一二七

胡瓜	九六・六四	〇・八五	〇・〇八	—	一・七六	〇・四七	〇・六八	〇・〇六	一・七六	四〇
甜瓜	九二・四四	一・一五	〇・四八	一・二四	四・一〇	〇・五九	〇・九二	〇・三六	三・六九	八四
南瓜	九〇・二四	〇・六五	〇・一三	二・一五	六・〇八	〇・七五	〇・五二	〇・一〇	五・四七	九二
冬瓜	九七・四三	〇・二六	〇・〇二	〇・三五	一・七二	〇・二三	〇・二二	〇・〇三	一・五五	三六
西瓜	九四・七六	〇・二六	—	〇・二〇	四・七七	〇・二二	〇・一三	—	四・二九	六八
茄子	九四・〇〇	一・〇〇	〇・〇六	一・三一	三・二	〇・四二	〇・八〇	〇・〇五	二・八〇	三七
蕃茄	九三・四二	〇・九五	〇・一九	〇・八四	三・九九	〇・六一	〇・六八	〇・二一	三・三五	六六
芋莖(乾)	二三・三	四・〇八	二・〇九	三・六三	四一・九三	八・八三	三・二六	一・五七	三六・九三	六七四
乾瓢	二〇・三五	八・一九	一・五	一〇・六九	五四・三二	四・九二	六・五五	一・一四	四八・八九	八九四
澤庵漬(一)	八二・七二	一・六八	〇・〇六	一・五三	六・〇一	八・三〇	一・一〇	〇・〇五	五・四一	一〇二
三河島菜漬	九一・二五	二・二二	〇・一三	二・二三	三・五二	〇・四八	一・七七	〇・一三	三・一七	八四
蘿蔔淺漬	八七・八九	一・三六	〇・一〇	〇・九〇	五・八四	三・八九	一・一〇	〇・〇八	五・二九	一〇一
蕪菁淺漬	八六・〇三	二・一四	〇・〇四	〇・九九	六・三一	四・四九	一・七一	〇・〇三	五・六八	一一五
福神漬	六九・四〇	三・九八	〇・二八	〇・八九	一五・一三	一〇・八三	三・一八	〇・一九	一三・〇七	二六〇
山東菜淺漬	九〇・三二	二・四〇	〇・三〇	一・三七	三・〇三	二・六三	一・九三	〇・二三	二・七三	八〇

茄子芥漬	七三·九三	三·五九	三·四五	〇·二五	一四·一六	三·九二	二·八七	二·五九	一二·七四	三四六
薤醋漬	八五·九〇	〇·九四	〇·八〇	〇·三三	六·一二	四·九一	〇·七五	〇·六〇	五·五一	一一七
越瓜粕漬	七二·二二	一·六五	〇·〇四	〇·七一	一八·八〇	五·五九	二·一三	〇·〇三	一六·九二	二九四
蘿蔔味噌漬	六二·〇二	六·一四	〇·一九	三·三三	一六·五二	一二·九〇	四·九一	〇·一四	一四·八七	三一〇
蕪鹽漬	七九·二三	〇·七九	〇·三三	一·〇九	一三·五七	八·〇〇	〇·六三	〇·一四	一三·二二	二〇六

說明（一）漬物者一名香物以鹽醋糠等物浸漬蔬菜使起化學的變化而生新香味之蔬菜類物也

（四表）果實及其製品

物名	養分總量						可消化養分			三·七五公斤中之有効熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
柿	八三·六五%	〇·五六%	〇·〇二%	二·七六%	一三·五六%	〇·四三%	〇·五六%	〇·〇二%	一一·三〇%	一八二大卡
柹	八二·〇三	〇·六一	〇·〇二	三·二九	一三·六二	〇·四二	〇·四五	〇·〇二	一三·二六	一九六
桃	八八·一〇	〇·七〇	〇·一〇	—	一〇·八〇	〇·七〇	〇·五六	〇·〇八	九·七二	一六一
梨	八三·八〇	〇·三六	—	—	一三·一八	〇·三二	〇·二九	—	一〇·九六	一七三
杏	八一·三二	〇·四九	—	—	四·六八	一·八二	〇·三九	—	四·二二	七一
李	八四·八六	〇·四〇	—	四·三四	九·七四	〇·六六	〇·三三	—	八·七七	一四〇

梅	八〇・八四	〇・四八	—	三・九四	一四・四〇	〇・三四	三・三八	—	一二・九六	二〇五
梅(鹹漬)	七〇・七三	〇・〇八	〇・一八	一・六二	八・九四	一八・四五	〇・〇六	〇・一四	八・〇五	一三〇
櫻桃	七九・八二	〇・六七	—	—	一〇・二四	〇・七三	〇・五四	—	九・三三	一五〇
無花果	七九・二一	一・五三	三・三六		一五・五二	〇・五八	一・三三	—	一三・九八	一三四
葡萄	八〇・二三	一・二六	二・六二		一六・五〇	〇・五一	一・〇二	—	一四・八五	一四四
波羅	八六・一五	〇・四〇	—	—	一一・二	〇・四二	〇・三三	—	一〇・一九	一六二
莓	八五・九〇	〇・九〇	—	—	七・〇〇	〇・六〇	〇・七二	—	六・三〇	一〇八
須具利	八五・七四	〇・四七	—	—	七・〇三	〇・四二	〇・三八	—	六・三三	一〇三
苹果	八〇・三六	—	—	—	一五・三三	〇・七二	—	—	一三・八〇	二二三
乾柿	三一・四九	一・五〇	〇・三三		六五・三	一・六七	一・二〇	〇・〇九	五八・七〇	三一〇
Jam(莓製)	三〇・五〇	〇・七〇	—	—	四九・一九	一・四八	〇・五六	—	四四・二七	六・九〇
栗	五七・八九	二・九〇	〇・三八	一・一三	三六・四九	一・三三	二・三三	〇・二九	三三・八四	五五二
胡桃	三・七〇	一五・六〇	六五・三〇	—	一三・〇〇	二・四〇	三・四八	四八・九八	一一・七〇	二〇八四
銀杏	五・〇〇	三・八七	二・一八	〇・三九	四一・七一	一・八五	三・一〇	一・六四	三七・五四	六八三
椎	三一・九八	三・三七	〇・七三	二・二八	六〇・五二	二・一二	二・七〇	〇・五五	五四・四七	九〇〇

竹實	一四・〇五	九・三一	〇・九七	三・一七	七一・三一	一・一七	七・四八	〇・八二	六七・七四	一一・八六

（五表）蕈類

物名	養分總量						可消化養分			三、七五公斤中之有效熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	大卡
松蕈	八四・五一	二・九四	〇・六四	—	一〇・九四	〇・九七	二・三五	〇・四八	九・八五	二一五
椎蕈（乾）	一四・五八	一一・五八	一・六九	—	六七・五一	四・[illegible]七	九・四八	一・一七	六〇・七六	一一二六
松露（黑）	七一・九八	八・七八	〇・五六	—	一六・五九	二・〇八	七・〇二	〇・四二	一四・九三	三五三
松露（白）	七一・三四	九・六〇	〇・四四	—	一五・一六	二・一〇	七・九七	〇・三三	一三・六五	三四四

（六表）海苔類

物名	養分總量						可消化養分			三・七六公斤中之有效熱量
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	大卡
淺草海苔	一四・一九	二九・一九	一・二九	〇・五二	三九・四五	九・六〇	二三・九六	〇・九七	三五・五一	九五〇
昆布	二三・九五	六・六四	〇・八七	四・九七	四三・九八	一九・八九	五・三一	〇・六五	二九・三一	七一〇
和布	一八・九三	一一・六二	〇・三三	—	三七・八一	三一・三五	九・二九	〇・二三	二四・〇三	六七五
羊栖菜	一五・五四	一一・一三	〇・四七	—	五四・八四	一七・五六	九・一〇	〇・三七	四九・三六	九一三

青海苔	一三·五三	一九·三五	一·二三	—	四八·一八	一九·二二	一五·四八	一·三〇	四一·三六	九三三
黑菜	一八·七五	九·五八	〇·四六	九·七九	五一·六三	九·七九	七·六六	〇·三五	四六·四七	八四六
寒天	一九、五六	二、五六	〇、五一	三、四五	七三、五〇	三、四五	—	—	—	—

（七表）甜味料及菓子

物名	養分總量 水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	甘蔗糖	葡萄糖	澱粉	灰分	可消化養分量 蛋白質	脂肪	炭水化物	三·七五公斤中之有效熱量
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	大卡
黑砂糖	七·九一	—	—	—	四五·六〇	—	—	二六·〇三	—	—	四五·六〇	七〇二
白砂糖（上品）	一·五〇	〇·二〇	〇·一九	—	九六·五五	〇·四九	—	〇·六八	〇·一六	〇·一四	九七·〇四	一五〇二
白砂糖（普通品）	一·〇二	〇·九六	〇·三二	二·九〇	九二·六九	一·六六	—	一·二〇	〇·七七	〇·二四	九四·三五	一四七三
冰糖	—	—	—	—	九九·七五	—	—	〇·三	—	—	九九·七六	一五三六
蜜糖	一八·六六	一·〇八	—	—	二·六三	七三·三二	二·八九（糊精）	〇·四四	〇·八六	—	七六·五四	一二三三
水飴	一八·八〇	〇·八一	—	—	五五·九七（麥芽糖）	—	二四·二	〇·二	〇·六五	—	七七·七六	一二〇八
※晒飴（上）	一八·〇四	〇·四四	—	—	八一·一二	〇·〇〇	—	—	〇·三五	—	八〇·三	一三四二
羊羹	三〇·〇	三·七七	〇·二七	—	五三·九二	—	一一·一六	〇·二〇	三·二〇	〇·二三	六三·九六	九九八

※日本甜點心名稱

（中）

物名												
羊羹	二六·七五	四·一三	〇·二五	—	四八·七五	—	九·二八	〇·三三	三·五一	〇·二一	五七·一〇	九四一
蕎麥饅頭	三九·七四	五·九九	〇·〇六	—	三一·四三	—	二〇·一四	〇·三四	五·〇九	〇·〇五	五〇·五五	八五九
※鹿子餅	四四·一〇	六·五四	〇·二六	—	二八·七五	—	一五·六四	〇·五〇	五、二三	〇·二三	四三·五九	七六〇
日本雞蛋糕	二八·三三	一一·二八	八·一〇	—		五一·四八		〇·七二	九·一〇	六·八九	五一·四八	一一五六
※麥落雁	四·九三	五·七八	一·七八	—	六五·三七	—	二·四五	〇·七〇	四·六二	一·五二	八五·七五	一四四四
滋養煎餅	三·九八	六·八三	四·〇五	—	二一·一六	—	五六·五一	〇·六三	五·四六	三·四四	七四·八四	一三五七
晒餡（豆沙）	九·八五	二一·七六	〇·三七	二·九四	—	—	六三·二五	一·五九	一八·五〇	〇·三二	五六·九二	一一七二
果子麵包	一〇·八二	三·一五	一·一六	〇·一九	—	—	八四·五四	〇·三三	二·五二	〇·七七	八〇·三一	一三二〇
醴（硬煉）	六三·六五	三·五〇	—	〇·七五	—	—	三一·三九	〇·二九	二·八〇	—	三一·〇七	五六
※紅時雨	四一·一三	六·三二	〇·二七	—	一三·三	一七·〇六	—	〇·三〇	五·〇五	〇·二三	四〇·二七	七〇六

（八表）肉鳥卵乳及滋養食品

物名	養分總量					可消化養分			三·七五公斤中之有效熱量
	水分	蛋白質	脂肪	可溶無淡物	灰分	蛋白質	脂肪	炭水化物	
牛肉（瘦肉）	七五·五〇%	二〇·五〇%	二·八〇%	—%	一·二〇%	一九·四八%	二·二二%	—%	三八八大卡

牛肉(肥肉)	五六·二〇	一八·〇〇	二五·〇〇	—	〇·八〇	一七·二〇	三一·二〇	—	一〇四九
犢肉(瘦肉)	七七·八〇	二〇·〇〇	一·〇〇	—	一·二〇	一九·〇〇	〇·九〇	—	三二四
犢肉(肥肉)	七二·五〇	二〇·四〇	六·〇〇	—	一·一〇	一九·三八	五·四〇	—	四八七
瘦猪肉	七二·五五	二〇·一〇	六·三〇	—	一·一〇	一九·一〇	五·六七	—	四九二
肥猪肉	四七·五〇	一四·五〇	三七·三〇	—	〇·七〇	一三·七八	三三·九七	—	一三八五
馬肉	七四·二〇	二一·一五	二·五〇	〇·八〇	一·〇〇	二〇·四三	二·二五	〇·八〇	四〇五
羊肉	五八·五六	三〇·七一	九·一二	〇·三二	一·三〇	一九·一七	八·一二	〇·三二	七四一
肥鶏肉(牡)	七〇·〇六	一八·四九	九·三四	一·二〇	〇·九一	一七·七五	八·四一	一·二〇	五八三
瘦鶏肉(牡)	七六·二二	一九·一二	一·四一	一·二七	〇·三七	一八·七三	一·二六	一·二七	三五三
吐綬鶏	六五·六〇	二四·七〇	八·五〇	—	一·二〇	二三·[illegible]	七·六五	—	六二九
鴨	四六·八九	一三·七七	三九·三二	二·三三	一·〇九	二三·七〇	五五·三八	二·三三	一四六八
鵝	三八·〇二	一五·九一	四五·五九	—	—	一五·二一	四一·〇三	—	一六六六
鴿	七五·一〇	二二·一四	一·〇〇	〇·七六	一·〇〇	二二·〇三	〇·九七	〇·七六	三六七
兔	七四·一六	二三·三四	一·一五	〇·一九	一·一八	二三·一七	一·〇二	〇·一九	三八〇
鹿	七五·七六	一九·七七	一·九二	一·四二	一·一三	一八·七八	一·七三	一·四二	三七二

煮牛肉	六三·七七	一八·五二	九·五七	—	四·五六	一七·六〇	八·六一	—	五五二
豬臘腸肉	四八·八七	一二·八七	三四·四三	二·五三	三三·三一	二二·五五	三二·七一	二·四〇	一三七九
火腿	二八·二一	二四·七四	三六·四六	—	一〇·五四	二四·二三	三四·六四	—	一五八〇
鯨(紅肉)	七〇·一八	二〇·九五	七·六三	—	一·二〇	一九·四〇	六·八六	—	五八六
鯨(白肉)	一四·一九	九·〇五	七五·二五	—	一·四七	八·六四	六七·七三	—	二九九
洋火腿	二八·二一	二四·七四	三六·四五	〇·一六	一〇·五三	二五·一〇	三三·八一	〇·一六	一五二一
Somatose ※	一〇·九一	八〇·八四		三·二三	六·〇九	七六·八九	一·九二	—	三五一
× Sanatogen	八·八二	八一·八七	〇·八九	三·八五	四九·五七	七六·八三	〇·八七	三·八五	三七〇
鷄卵	七三·九七	一三·一二	一一·一四	一·六一	一·〇二	一三·八七	一〇·〇三	一·六一	五七三
鴨卵	七〇·八一	一三·七七	一五·〇四	〇·三〇	一·〇八	一二·三九	一四·二九	〇·二九	六九四
卵白	八五·六一	一三·七七	〇·二五	〇·七〇	〇·六七	一二·三九	〇·二三	〇·七〇	二一〇
卵黃	五〇·九三	一六·一六	三一·七〇	〇·二九	一·〇三	一五·五八	二八·三三	〇·二九	一三四一
牛乳	八七·二七	三·三九	三·〇〇	四·九四	〇·七二	三·三八	二·七〇	四·九四	三三三
煉乳(瓶參)	二八·二八	九·九四	八·一八	五二·〇五	一·五五	九·九二	七·七	五二·〇五	一三三三

山羊乳	二•四二	五•九六	六•四八	四•五九	〇•九一	五•五八	六•八	四•五九	三六九
德人婦乳	八七•四一	二•二九	三•七八	六•二一	〇•三一	二•二九	三•五五	六•二一	二五五
日人婦乳	八七•七三	一•五三	二•九七	七•六一	〇•一六	一•五三	二•七九	七•六一	二三八
牛奶油	一二•五〇	〇•四五	八四•六五	〇•四〇	二•〇〇	〇•四五	七九•四〇	〇•四〇	二七八七
人造牛奶油	九•〇七	—	八七•五九	—	二•三五	—	七八•八三	—	二七五四
乾酪(瑞士式)	三五•八〇	二四•四四	三七•四〇	—	二•三六	二三•七一	三三•六六	—	一五四〇
鰊鯑	七二•六六	二〇•六四	一•二五	—	〇•四三	一九•八一	一•〇四	—	三三八

(九表) 魚介類及其製品

物名	分量				可消化養分		三•七五公斤中之有效熱量
	水分	蛋白質	總脂肪	灰分	蛋白質	脂肪	
鰡	七二•[illegible]%	二一•九七%	四•二七%	一•一七%	二〇•八七%	三•八四%	四五六大卡
牛尾魚	七八•八八	一九•六六	〇•三四	一•一二	一八•六八	〇•三一	二六九
海鰻	八〇•〇七	一七•一四	一•七六	一•〇三	一六•二八	一•五八	三〇六
河豚	七九•七七	一八•七四	〇•二六	一•二三	一七•八〇	〇•二三	二八二
黃貂魚	七七•二三	二一•四五	〇•三〇	一•〇二	二〇•三七	〇•二七	三二三

鯉	七一·七八	一七·四二	九·七七	一·〇三	一六·五五	八·七九	五六二
鯛（脂肪多者）	七七·九〇	一七·六五	三·〇七	一·二八	一六·七七	二·七六	三五五
鯛（脂肪少者）	七七·六二	二〇·二八	〇·七五	一·三六	一九·二七	〇·六八	三三二
比目魚	七九·二五	一九·一六	〇·四七	一·一三	一八·二〇	〇·四二	二九五
鰈	七五·八八	二一·九三	〇·七四	一·四五	二〇·八三	〇·六七	三四四
竹麥魚	七七·三八	一八·一二	三·三〇	一·二〇	一七·一二	二·九七	三六九
鮎	七八·九〇	一七·六六	一·八九	一·五五	一六·七八	一·七〇	三一八
馬鮫魚	七七·七八	一九·一	一·六六	一·三五	一八·二五	一·四九	三三三
鮪（脂肪多者）	七一·七五	一五·七九	一〇·六四	一·八二	一五·〇〇	九·六八	五六六
鮪（脂肪少者）	七七·〇〇	一七·〇七	四·五一	一·四二	一六·三三	四·〇六	三九二
松魚	七三·七三	二五·〇六	一·三	一·〇〇	二三·八一	一·〇九	四〇五
鯖	七二·五〇	二一·一〇	四·八八	一·五三	二〇·五	四·三九	四六二
鯮	七三·二四	二〇·四三	四·七八	一·四五	一九·四一	四·三〇	四四九
虎魚	七九·一三	一八·三五	〇·五〇	二·〇二	一七·四三	〇·四五	三一四
鮒	七九·四六	一七·八六	一·四五	一·二三	一六·九七	一·三二	三〇七

鷄魚	七九・九九	一八・〇九	〇・八〇	一・三二	一七・一九	〇・五四	二八四
鰤	七五・四三	二一・九六	一・四五	一・一六	二〇・八六	一・三二	三六七
梅魚	八三・〇七	一三・二四	二・八三	〇・八六	一二・五八	二・五五	二八三
鱸	七七・七〇	一八・六二	二・五九	一・〇九	一七・六九	二・三三	三五四
鮟鱇	八五・八六	一三・〇七	〇・一二	〇・九五	一二・四二	〇・一一	一九五
鰛	七〇・二五	二二・三九	六・七二	一・六四	二〇・三三	六・〇五	五二四
鯵	七六・七二	二二・〇〇	〇・七五	一・五三	一九・九五	〇・六五	三三一
石班魚	七六・九五	二二・〇三	〇・四五	一・五七	一九・九八	〇・四一	三三三
針魚	五六・八五	三九・二八	一・六〇	二・三七	三七・三三	一・四四	六三四
膾殘魚	七五・三九	一八・七三	〇・三〇	一・五八	一七・七九	〇・二七	二八三
鰺魚	七四・七四	二三・一四	一・七三	一・四〇	二一・〇三	一・三五	三七八
梭魚	七八・六五	一七・九九	二・一二	一・二五	一七・七九	一・九〇	三三〇
鯰魚	七九・〇四	一八・三五	一・四一	一・二〇	一七・四三	二・一七	三一三
鰻魚	六九・二四	一八・〇九	一一・五三	一・一四	一七・一九	一〇・三八	六二七
泥鰌	七七・三二	一八・四三	二・六九	一・五六	一七・五一	二・四三	三五四

[illegible]	[illegible]	二四•八二	〇•五〇	一•〇九	三三•六八	〇•四五	三九七
鰂魚	七九•〇〇	一八•三五	一•一八	一•二七	一七•六二	一•〇六	三〇八
虎魚	八〇•一四	一八•四二	〇•二〇	一•一四	一七•五〇	〇•一八	二七六
鞋底魚	七五•二九	二二•二七	〇•八七	〇•四七	二一•五二	〇•七三	三五三
帶魚	七一•七七	一九•八四	七•〇六	一•二三	一八•八五	六•三五	五三二
田螺	七五•七六	一九•一〇	〇•三五	四•五九	一八•一五	〇•五〇	二九七
干貝	八〇•二七	一八•〇九	〇•二三	一•二三	一七•一九	〇•二〇	二七三
蛤	八四•二二	一三•二九	〇•八一	一•八八	一二•二三	〇•七三	二二八
蚶	八四•〇七	一三•二〇	〇•七七	一•九六	一二•五四	〇•六九	二二七
鮑	七三•〇〇	一四•五八	〇•四四	一•九八	一三•三五	〇•四〇	二七四
蜆	七九•五九	一八•四〇	〇•八四	一•一九	一七•四八	〇•七六	二九六
牡蠣	八九•八九	八•四五	〇•八九	〇•二七	八•〇三	〇•八〇	一五三
赤貝	八二•四四	一五•七九	〇•四五	〇•七二	一五•〇〇	〇•四一	一四五
馬鹿貝	八六•一六	一一•〇八	〇•三六	〇•二〇	一〇•五三	〇•三〇	一八〇
蝶蝦	七七•六七	一六•二八	三•二六	二•七九	一五•四七	二•九三	三四一

龍虾	七六·二九	二一·五二	〇·四二	一·七七	二〇·四四	〇·三八	三一八
青虾	七八·四九	一八·九六	一·〇二	一·五一	一八·〇三	〇·九二	三六〇
烏賊	七八·九一	一九·一三	〇·五六	一·四一	一八·二六	〇·五〇	一九九
海鼠腸	七三·四八	八·八四	二·六五	一五·九九	八·四〇	一·四二	二二四
鯣	二二·〇八	六九·五三	三·二三	六·一七	六六·〇五	二·九〇	一二一八
鰹節	一四·二六	七五·六〇	五·一一	五·〇三	七一·八二	四·六〇	一三三三
田作	二二·七六	六九·二五	三·六八	五·三一	六五·七九	三·三一	一一一九
乾章魚	一八·八三	七三·一四	一·二八	六·七五	六九·四八	一·一五	一一一〇
鹽鰆	七七·七〇	一八·六〇	〇·一五	三·五五	一七·六四	〇·一四	二七七
鹽鮭	七一·五六	二六·一〇	三·一四	九·三〇	一四·八〇	二·八二	四八一
鹽鯖	七五·〇〇	一六·二〇	二·八七	六·〇三	一五·三〇	二·五八	三一六
鹽文鰩魚	六五·三四	二四·四七	〇·五四	九·六六	一三·二五	〇·四九	三七五
鹽鹹魚	五六·七五	一八·七一	六·五九	七·九五	一七·二七	五·九二	六二七
鹽鰤	四六·二四	二四·四一	三·九九	一五·六三	三一·四三	三·五九	六二五
鹽鰯	六三·六四	二一·四五	五·六八	八·二三	二一·三三	五·二一	五〇七

蝦尾魚佃煮	三六·五五	三八·八二	三·七三	二〇·七〇	三六·八八	三·三五	六八五

物名	養分總量 水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無淡物	灰分	可消化養分 蛋白質	脂肪	炭水化物	三·七五公斤中之有效熱量
蒲鉾	七〇·三〇%	二〇·八九%	〇·〇七%	六·二四%	二·四三%	一九·八五%	〇·〇六%	五·九一%	三九八

(十表) 酒類

物名	酒精	越幾斯分	糖分	酸	糊精及Glycerin	灰分	三·七五公斤中之有效熱量
清酒(菊正宗)	一三·三七%	二·七二%	〇·九一%	〇·三三%	一·三二%	〇·〇七%	二六五卡
麥酒(惠比壽)	四·四一	五·五七	一·六四	〇·二三	四·一五	〇·二六	一一九
葡萄酒	八·九三	一·七四	〇·二三	〇·三	〇·八九	〇·二九	一三一
白蘭地	三一·四一	六·三三	七·九一	—	—	〇·〇三	九·三三
威士忌	三九·六一	〇·四九	〇·〇七	〇·〇三	—	〇·〇三	九九一
印度酒	二五·一七	一·一九	一·〇八	—	—	〇·〇一	八九八
味醂	一七·五三	五一·五三	二八·三	〇·〇八	二·〇一	〇·一〇	九〇八

物名							
燒酎	四三·〇〇	〇·二七	〇·一六	〇·〇一	—	〇·〇一	一〇五
泡盛	四九·六〇	〇·〇四	—	〇·〇三	—	—	二四〇
白酒	五·〇〇	—	二七·〇〇	—	—	—	五四一
三鞭酒	九·七〇	一三·五〇	一三·〇〇	〇·六三	〇·八〇	〇·一四	四五五

（十一表） 茶珈琲類

物名	水分	粗蛋白質	單甯	Tein（德）	灰分
煎茶	五·一七%	二八·二九%	九·七四%	二·九八%	五·六八%
玉露	四·四三	三·二八	七·二七	三·八〇	六·四
番茶	五·八一	二一·三五	七·四三	一·九〇	五·四三
紅茶	八·八五	二五·六〇	七·一三	二·二六	六·八〇
珈琲	二·三六	一四·一三	四·六三	一·一六	四六五
朱古力	一·五九	六·二七	—	〇·六二	二·三六

（十二表） 調味料

物名	水分	淡	糖分	酸	食鹽	醋酸	灰分
醬油	六三·二四%	一·二三%	四·九八%	一·二%	一六·九四%	—%	—%

豉漿	六四·三	一·六九	二·三〇	一·〇九	一五·六九	
醋	九三·六	—	〇·九	—	—	三·八四	〇·二〇

第一百五十表　食物養分之含量（B表）「吳憲氏表」

（一表）動物類食物之成分

種類	水分	蛋白質	脂肪	無机鹽	含水炭素	發熱量 每百公分（卡）	每斤（卡）
牛肉							
胸（帶肥）	五四·六	一五·八	二八·五	〇·九	—	三三〇	一九九二
馬鞍	六六·八	一九·〇	一三·四	一·〇	—	一九七	一一〇三
臁窩	五九·三	一九·六	二二·一	〇·九	—	二六八	一五〇二
腰	六一·五	一九·〇	一九·一	一·〇	—	二四八	一三九〇
頸	六六·三	二〇·七	一二·七	一·〇	—	一九七	一一〇三
軟排骨	五六·三	一六·八	二六·九	〇·八	—	三〇九	一七三二
排骨	五七·〇	一七·八	二四·六	〇·九	—	二九三	一六四三
前腔	七〇·三	二二·四	八·一	〇·九	—	一五九	八九〇
後腔	六九·六	二二·七	八·七	一·〇	—	一六五	九二四

肩(前腿)	六八・九	二〇・〇	一〇・三	一・一	—	一七三	九六八
後腿	六七・八	二〇・九	一〇・六	一・一	—	一七九	一〇〇三
股	五七・九	一八・七	二三・一	〇・九	—	二八三	一五八五
前肢	六二・五	一八・三	一八・九	〇・九	—	二四三	一三六一
後肢	六二・二	一九・三	一八・三	〇・九	—	二四二	一三五六
犢牛肉							
胸	六八・二	二〇・三	一一・〇	一・〇	—	一八〇	一〇〇八
馬鞍	七三・八	一九・七	五・八	一・〇	—	一三一	七三三
膁窩	六六・九	二〇・一	一三・七	一・〇	—	一五九	一〇九二
後腿	七二・七	二〇・七	六・七	一・一	—	一四三	八〇〇
腰	六九・五	一九・九	一〇・〇	一・一	—	一七〇	九五三
頸	七二・六	二〇・三	六・九	一・〇	—	一四三	八〇〇
排骨	六九・八	二一・二	九・四	一・一	—	一六五	九二四
股	六三・六	一九・八	一六・二	一・一	—	二二五	一二六〇
前脛	七四・〇	二〇・七	五・二	一・〇	—	一三〇	七二八

後腿	七三·六	二〇·七	五·五	一·〇	—	一三一	七七九
前肢	七一·七	二〇·〇	八·〇	〇·九	—	一五二	八五一
後肢	七〇·九	二〇·七	八·三	一·〇	—	一五六	八八五
羊肉							
馬鞍	四八·二	一四·六	三六·八	〇·八	—	三九〇	三八二
膁窩	四二·七	一四·三	四二·六	〇·七	—	四四一	二四七〇
後腿	六三·二	一八·七	一七·五	一·〇	—	二二二	一三〇〇
腰	四七·八	一五·五	三六·二	〇·八	—	三八八	二一七三
頸	五六·六	一六·七	二六·三	一·〇	—	三〇四	一七〇四
肩（前腿）	六〇·二	一七·五	二一·八	〇·九	—	二六六	一四九〇
前肢	二·九	一五·六	三〇·九	〇·九	—	五三四一	一九一〇
後肢	五四·八	一六·七	二八·一	〇·八	—	三一〇	一七九二
猪肉							
馬鞍帶前腿	五一·一	一七·三	三一·一	〇·九	—	三四九	一九五四
膁窩	五九·〇	一八·五	二二·二	一·〇	—	二七四	一五三四

後腿	五〇・一	一五・七	三三・四	〇・九	—	三六三	二〇三四
頭	四五・三	一三・四	四一・三	〇・七	—	四二五	二三八〇
腰	五〇・七	一六・四	三二・〇	〇・九	—	三五四	一九八二
中段	四八・二	一五・七	三六・三	〇・七	—	三九〇	二一八四
肩	五一・二	一三・三	三四・二	〇・八	—	三六一	二〇二三
爪	五五・四	一五・八	二六・三	〇・八	—	三〇〇	一六八一
尾	一七・四	四・八	七七・一	〇・三	—	七一三	三九九五
牛臟腑							
腦	八〇・六	八・八	九・三	一・一	—	一一九	六六六
心	六二・六	一六・〇	二〇・四	一・〇	—	二四八	一三九〇
腎	七六・七	一六・六	四・八	一・二	〇・四	一一一	六二二
肝	七一・二	二〇・四	四・五	一・六	一・七	一二九	七二三
肺	七九・七	一六・四	三・二	一・〇	—	九四	五二六
血	八〇・九	一七・三	〇・五	〇・八	〇・一	七三	四〇九
骨髓	三・三	二・二	九二・八	一・五		八四四	四七三〇

胰子	七〇・九	一六・八	一三・一	一・六	—	一七六	九八六
脂油	一三・七	四・七	八一・八	〇・三	—	七四五	四二三〇
舌	七〇・八	一八・九	九・二	一・〇	—	一五八	八八五
犢臟腑							
心	七三・二	一六・八	九・六	一・〇	—	一五四	八六二
腎	七五・八	一六・九	六・四	一・五	—	一二五	七〇〇
肝	七三・〇	一九・〇	五・三	一・三	—	一三四	六九四
肺	七六・八	一七・二	五・〇	一・二	—	一二三	六三三
羊臟腑							
心	六九・五	一六・九	一三・六	〇・九	—	一八一	一〇一三
腎	七八・七	一六・五	三・二	一・三	—	九五	五三三
肝	六一・一	二三・一	九・〇	一・七	五・〇	一九三	一〇八一
肺	七・九	二〇・二	二・八	一・二	—	一〇六	五九四
血	八二・二	一六・四	〇・五	〇・八	〇・一	七一	三九八
猪臟腑							

腦	七五·八	一一·七	一〇·二	一·六	—	一四〇	七八四
心	七五·六	一七·一	六·三	一·〇	—	一三五	七〇〇
腎	七七·八	一五·五	四·八	一·二	—	一〇五	五九八
肝	七一·四	二一·三	四·五	一·四	一·四	一三一	七三三
肺	八三·三	一一·九	四·〇	〇·九	—	八四	四七一
血	七九·一	一八·九	〇·四	一·〇	〇·一	八〇	四四八
骨髓	一四·六	二·二	八二·二	[illegible]	—	七四〇	四一四〇
皮	四六·三	二六·四	二三·七	〇·六	—	三一〇	一七三七
背油	七·七	三·六	八九·九	〇·一	—	八二四	四六一〇
腹油	一三·八	五三	八一·九	〇·二	—	七五八	四二四五
家禽							
鷄	七四·八	二一·五	二·五	一·一	—	一〇九	六一〇
鴨	六一·一	一八·三	一九·〇	一·三	—	二四三	一三六七
鴨肉（胸脯不算）	五五·五	一七·四	二六·一	一·〇	—	三〇五	一七〇八
鴨脯	七三·九	二二·三	二·三	一·三	—	一一〇	六一六

鵝	四六·七	一六·三	三六·二	〇·八	—	三九一	二一八八
山鷄	六九·九	二四·四	四·八	一·二	—	一四一	七八九
鴿子	六四·〇	二二·八	一一·〇	一·五	—	一九〇	一〇六四
鵪鶉	六五·九	二五·〇	六·八	一·六	—	一六一	九〇一
鷓鴣	五八·〇	一八·六	二二·一	一·五	—	二七三	一五二八
火鷄	五五·五	二一·一	二二·九	一·〇	—	二九一	一六三〇
鷄肫	七二·五	二四·七	一·四	一·四	—	一一一	六二一
鷄心	七三·〇	二〇·七	五·五	一·四	—	一三二	七三九
鷄肝	六九·三	二二·四	四·二	一·七	二·四	一三七	七六六
鷄什	七二·八	一八·七	六·一	一·三	—	一三〇	七二八
鴨肝	七三·〇	一五·四	四·二	一·二	六·二	一二四	六九四
鴨什	七三·二	一七·九	五·〇	一·八	—	一一七	六五五
鵝肫	七三·八	一九·六	五·八	一·〇	—	一三一	七三三
鵝肝	六二·六	一六·六	五·九	一·二	三·七	三五四	一二四
鵝什	七〇·〇	二〇·一	八·二	一·七	—	一五四	八六二

山雞什	六八·九	二〇·一	七·二	一·六	—	一四五	八二二
鴿子什	六八·一	二三·二	五·二	二·三	—	一六三	六七一
鵪鶉什	六三·〇	二一·八	六·二	二·三	—	一四三	八〇一
鷓鴣什	六九·八	一九·八	七·二	七·二	—	一四四	八〇六
火雞肫	六二·七	二〇·五	一四·五	一·一	一·二	二一七	三二五
火雞心	六八·六	一六·八	一三·二	一·〇	—	一八六	一〇四二
火雞肝	六九·六	二三·九	五·二	一·七	〇·六	一四一	七六九
火雞什	五六·七	一七·七	二三·五	一·二	—	二八二	一五八〇
鴨掌	七六·二	一三·七	九·八	〇·三	—	一四三	八〇一
鴨舌	六八·六	一四·四	一五·六	〇·六	〇·八	二〇一	一一二七
水產類							
鯽魚	八一·七	一五·九	一·〇	一·〇	〇·一	七六	四二六
大鯽魚	七六·七	二〇·六	一·七	一·二	—	九八	五四九
黃花魚	八一·二	一五·七	二·一	一·〇	〇·一	八二	四五九
黑魚	七九·一	一八·七	一·三	一·一	—	八七	四八七

蛤魚(整)	六四·一	一四·四	二〇·六	〇·九	—	一四三	一三六二
鰵魚	八二·六	一六·五	〇·四	一·二	—	七〇	三九二
海鰭魚(頭皮什去淨)	七一·六	一八·六	九·一	一·〇	—	一五六	八七三
瓶兒魚	八四·二	一四·二	〇·六	一·三	—	六二	三四七
大扁魚	七五·四	一八·六	五·二	一·〇	—	一二一	六七七
魛魚	七二·五	一九·五	七·一	一·五	—	一四二	七九五
黃鱔魚	七一·一	一五·〇	一三·三	〇·七	—	一八〇	一〇〇九
青花魚(燕魚)	七三·四	一八·七	七·一	一·二	—	一三九	七七八
河鮃魚	七五·七	一九·三	四·〇	一·二	—	一一三	六三三
鮭魚	六四·六	二二·〇	三·八	一·四	—	二〇三	一一三七
鯽魚	七〇·六	一八·八	九·五	一·三	—	一六一	九〇一
沙鑽魚	七九·二	一七·六	一·八	一·七	—	八七	四八七
青鱗魚	七八·七	一八·一	一·九	一·四	—	九〇	五〇四
比目魚	七一·四	一四·八	一四·四	一·三	—	一八九	一〇五九
白魚	六九·八	二二·九	六·五	一·六	—	一五〇	八四〇

河鰳魚	七七·八	一九·二	二·一	一·二	｜	九六	五三八
魷魚(乾)	九·六	七二·〇	四·三	六·二	七·九	三五八	二〇〇五
鮑魚(乾)	一七·五	四〇·〇	〇·九	七·九	三·七	三〇三	一六九七
蝦米(乾)	二〇·〇	四七·六	〇·五	二一·九	｜	一九五	一〇九二
蝦子(乾)	一〇·四	五八·七	七·八	七·七	一五·四	三六七	二〇五五
對蝦(鮮)	八六·四	一三·二	〇·四	〇·九	〇·一	五三	二九七
天螺(鮮)	八·四	一一·三	〇·四	二·一	五·八	七二	四〇三
地螺(鮮)	八五·八	六·八	〇·四	二·九	四·一	四七	二六三
香螺(生)	七二·三	一八·六	一·一	二·〇	六·〇	一〇八	六〇五
蚶(生)	八八·九	八·一	〇·四	〇·六	二·〇	四四	二四六
蟶(生)	九〇·八	五·五	〇·八	一·一	一·八	三六	二〇二
蚌(生)	九六·七	二·二	〇·二	〇·四	〇·五	一三	七三
蛤蜊(生)	九五·七	二·六	·三	〇·六	〇·八	一六	九〇
螃蟹(生)	七·一	八七·七	〇·三	四·九	｜	三五四	一九八二
海參(乾)	五·	七六·五	一·一	四·二	一三·二	三六九	二六六

海參(浸)	八四·六	三·四	○·二	○·七	二·一	六○	三三六
魚翅(乾)	三·七	九五·四	○	○·八	○·一	三八二	二一三九
魚翅肉(乾)	五·九	九一·九	○	二·二	—	三六八	二○六一
燕窩(乾)	一一·六	八五·六	○·三	二·五	—	三四五	一九三二
魚脣(乾)	一四·九	六二·八	○·二	一八·一	五·○	二六九	一五○六
干貝(乾)	一○·三	六七·三	一·二	四·七	一六·五	三四六	一九三八
干貝(生)	八○·三	一四·八	○·一	一·四	三·四	七四	四一四
蟶乾	一○·五	四八·二	一·三	二二·三	一八·七	二七九	一五六二
海蜇(浸)	七七·五	七·九	—	一三·○	二·六	四二	二三五
蝦(生)	七九·二	一六·四	一·八	二·二	○·四	八三	四六五
蛤蜊(生)	八四·二	八·七	一·一	一·九	四·一	六一	三四二
海蝌(生)	八六·九	六·二	一·三	二·○	三·七	五○	二八○
甲魚(生)	七九·八	一九·八	○·五	一·二	—	八四	四七一
田鷄腿	八三·七	一五·五	○·二	一·○	—	六四	三五八

蛋類

鷄蛋	七三·七	一三·四	一一·五	一·〇	—	一四八	八二九
鷄蛋白	八六·二	一三·三	〇·二	〇·六	—	五一	二八六
鷄蛋黃	四九·五	一五·七	三三·三	一·一	—	三六五	二〇三四
鴿蛋	八一·七	九·五	六·四	〇·七	一·七	一〇三	五七一
松花蛋	六七·三	一五·三	一三·五	二·七	二·二	一八三	一〇二五
松花黃	六三·一	一四·二	一七·九	二·四	二·四	二一六	一二一七
松花白	七六·七	一七·八	—	三·五	二·〇	七九	四四二
乳類							
鮮牛乳	八七·四	三·三	四·〇	〇·七	五·〇	六九	三八六
淡牛乳罐頭	六八·三	九·六	九·三	一·七	一一·二	一六七	九三五
甜牛乳罐頭	二六·九	八·八	八·三	一·九	五四·一	三二六	一八二六
牛乳餅(乾酪)	三一·六	二八·八	三五·九	三·四	〇·三	四四〇	二四六二
黃油	一一·〇	一·〇	八五·〇	三·〇	—	七六九	四三〇六
奶油	七四·〇	二·五	一八·五	〇·五	四·五	一九五	一〇九二
鮮羊乳	八六·九	三·八	四·一	〇·九	四·六	七一	三九八

鮮人乳	八七·六	二·〇	三·七	〇·三	六·四	六七	三七五
水牛乳	八二·二	四·七	七·五	〇·八	四·八	一〇六	五九四
馬乳	九〇·六	二·一	一·二	〇·四	五·九	四二	二三五
雜類							
猪油(煉過)			一〇〇·〇〇			九〇〇	五〇四〇
羊油(煉過)			一〇〇·〇〇			九〇〇	五〇四〇
牛油(煉過)			一〇〇·〇〇			九〇〇	五〇四〇
滷蝦醬	六一·六	六·八	一·〇	二四·二	四·〇	五二	二九二
蜂蜜	二一·七	〇·五	—	—	七七·八	三一三	一七五三

(二表) 植物類食物之成分

物名	水分	蛋白質	脂肪	無机鹽	粗纖維	含水炭素	發熱量 每百公分「卡」	每斤「卡」
穀類								
稻米(整)	一四·四	九·九	〇·九	一·五	〇·八	七二·五	三三八	一八九三
上等米	一〇·一	九·六	〇·二	〇·五	〇·二	七九·六	三五九	二〇一〇
次等米	一一·〇	八·五	〇·三	〇·六	〇·五	七九·一	三五三	一九七七

下等米	一一·九	七·三	四·〇	一·〇	〇·七	[illegible]八·七	三七八	一九四九
香粳	一三·三	七·七	〇·二	〇·七	〇·三	七七·八	三四四	一九二六
米粉	一二·四	七·三	〇·三	一·二	〇·三	七八·五	三四六	一九三八
糯米	一三·四	六·五	〇·二	一·一	〇·四	七九·四	三四五	一九三二
血糯米(紅麴)	四·〇	二四·七	一·七	二·二	一一·二	五六·二	三三九	一八九八
小米(粟)	一〇·五	九·七	一·七	一·四	〇·一	七六·六	三六一	二〇三三
黃米(黍)	一〇·六	九·七	〇·九	一·〇	〇·九	七六·九	三五五	一九八八
穈子米	一五·八	一〇·五	〇·九	一·二	〇·九	七〇·七	三三三	一八六五
穇子	八·五	五·八	五·八	三·六	二·〇	七四·三	三[illegible]三	二〇八九
高粱(稷)								
黃	五·六	九·七	四·一	一·一	一·五	七八·〇	三八八	二一七三
紅	九·〇	九·五	四·七	二·五	一·八	七二·五	三七〇	二〇七二
白	一三·七	一一·九	五·〇	三·〇	一·六	六四·八	三五二	一九七一
白高粱	八·三	一三·七	三·七	三·一	〇·九	七〇·五	三六九	二〇六六
黃米玉蜀黍	九·〇	八·六	四·四	一·八	一·三	七四·九	三七·四	二〇九四

白玉蜀黍	一四·五	七·七	二·一	一·二	二·〇	七二·五	三四〇	一九〇四
玉米渣	一二·七	九·二	〇·七	〇·五	〇·八	七六·一	三四八	一九四九
大麥	一一·九	一〇·五	二·二	二·六	六·五	六六·三	三二七	一八三一
蕎麥	一三·六	六·四	一·二	〇·九	〇·四	七七·五	三四六	一九三八
雀麥	九·七	一五·六	三·一	一·七	三·一	六六·七	三五八	二〇〇五
小麥(整)	一〇·五	一三·四	一·四	二·五	二·四	七〇·八	三四五	一九三三
白麵	一二·八	一〇·八	一·一	〇·五	〇·二	七四·六	三五二	一九七一
黑麵	一三·四	一三·〇	〇·八	一·五	一·九	七〇·四	三三七	一八八[illegible]
雜麵	一八·三	二〇·一	〇·八	五·三	二·三	五三·二	三〇〇	一六八〇
麵條	一三·二	八·一	〇·六	一·四	〇·四	五六·三	二六三	一四七三
雜麵條	二八·三	二〇·二	一·六	三·八	一·三	四四·八	二七四	一五三四
掛麵	一三·六	一一·二	一·三	四·一	〇·五	六九·三	三二四	一八七〇
通心粉	一〇·三	一三·四	〇·九	一·三	—	七四·一	三五八	二〇〇五
麵觔	七四·八	二三·四	〇·二	〇·七	〇·六	一·三	九七	五四三
芝蔴子	二·五	二一·九	六一·七	三·四	六·二	四·三	六六〇	三六九八

豆類

黃豆	八•八	三九•二	一七•四	五•〇	四•二	二五•四	四一五	二三二四
烏豆	八•〇	五一•三	一六•六	四•三	三•六	一六•二	四一九	二三四六
黑豆	七•八	四九•八	一二•一	四•六	六•八	一八•九	三八四	二二五〇
青豆	六•四	三七•三	一八•三	五•〇	三•四	一九•六	四三二	二四一九
黃豆芽	八一•九	九•一	一•六	一•一	〇•八	五•五	七三	四〇九
青豆芽	七〇•〇	一二•五	三•五	一•三	〇•七	六•〇	一〇二	五七一
豆麵	六•五	三九•七	一九•三	四•五	三•一	二六•九	四四〇	二四六四
豆腐	八六•三	八•四	三•〇	〇•九	〇•二	一•三	六六	三七〇
豆腐渣	八七•五	二•六	〇•五	〇•七	一•八	七•五	四二	二三五
豆腐乾	五二•五	二〇•九	九•五	八•九	〇•四	六•八	一九六	一〇八
油皮	九•七	三九•七	一八•六	四•二	〇•二	二八•一	四三九	二四五八
豆腐皮	五•七	五一•〇	二二•二	四•五	—	一七•六	四六五	二六四
腐竹	六•八	五三•〇	一五•八	二•六	〇•四	二一•四	四九〇	二七四四
豆腐腦	九六•四	三•三	一•二	〇•六	—	〇•五	二六	一四六

豆漿	九二·六	三·七	一·二	〇·四	〇·一	二·〇	三四	一九〇
油乾	六六·八	一七·〇	七·七	四·四	〇·三	三·八	一五三	八五七
千張腐豆	六四·六	二〇·三	七·四	三·四	〇·一	四·二	一六九	九二四
腐乳	五三·七	一七·六	八·八	一五·三	—	四·六	一六八	九四一
醬豆腐	五八·七	一四·四	五·六	一七·五	〇·六	五·二	一二九	七三三
臭豆腐	六一·〇	二一·一	一〇·二	一一·三	〇·六	三·八	一五九	八九〇
毛豆	六四·七	一六·〇	六·一	二·〇	二·五	八·七	一五四	八六二
山黃豆	七·〇	四二·六	八·三	五·〇	九·八	二七·三	三五四	一九八二
綠豆	一一·九	二三·一	〇·八	三·三	三·一	五九·八	三三二	一八五四
豆汁	九五·五	二·一	〇·四	〇·三	〇·一	一·六	一八	一〇一
綠豆芽	九一·七	三·二	〇·一	〇·四	〇·七	三·九	二九	一六二
掐菜	九三·二	二·五	〇·一	〇·四	〇·七	三·一	二三	一二九
粉條(乾粉)	〇·一	三·一	〇·二	〇·三	〇·三	九六·〇	三九八	二二二九
粉皮	一〇·四	〇·六	〇·二	一·二	〇·一	八七·五	三五四	一九八二
團粉	四三·二	—	—	〇·二	—	五六·六	二二六	一二六六

麻豆腐	八六·二	九·〇	〇·四	〇·五	〇·六	三·三	五三	二九七
紅小豆	一三·二	二〇·七	〇·五	三·三	四·九	五八·四	三一	一七九八
黑小豆	一二·八	一九·四	〇·五	三·五	四·一	五九·七	三三	一七九八
蠶豆(生)	八五·二	四·八	〇·二	〇·八	二·一	六·九	四九	二七四
蠶豆(乾)	一三·〇	一八·二	〇·八	二·七	六·七	五八·六	三一四	一七五八
芸酥蠶豆	九·七	二三·四	〇·七	三·八	七·六	五四·八	三一九	一七八六
芽豆	六五·九	一一·八	〇·七	一·二	〇·八	一九·六	一三二	七三九
黃芸豆	一三·三	一八·六	二·六	三·三	三·二	六〇·〇	三二八	一八九三
白扁豆	九·九	二二·七	一·八	三·二	五·九	五六·五	三三三	一八六五
眉豆(黑扁豆)	七·九	二三·〇	〇·四	三·九	九·九	五四·九	三一五	一七六四
白豇豆	一〇·三	二一·三	二·二	三·四	四·三	五八·五	三三九	一八九八
黑豇豆	九·二	二三·六	二·一	三·五	四·二	五八·四	三四三	一九二二
豌豆(乾)	九·五	二四·六	一·〇	二·九	四·五	五七·五	三三七	一八八七
豌豆(生)	八三·三	五·六	〇·二	〇·七	〇·一	九·二	六一	三四二
豇豆(生連莢)	九〇·〇	二·七	〇·二	〇·七	一·六	四·八	三三	一七九

架扁豆(生連莢)	九一·五	二·〇	〇·二	〇·六	一·〇	四·七	二九	一六〇
豆苗	九三·一	三·四	〇·二	〇·六	〇·九	一·八	三五	二九
芸扁豆(生連莢)	九〇·四	二·二	〇·二	〇·七	一·二	五·三	三七	一九
蔬菜類								
大葱	八六·〇	二·四	〇·一	〇·五	〇·六	一〇·四	五三	二九一
小葱	九二·〇	一·四	〇·三	〇·八	〇·九	四·六	二七	三五三
蒜頭	八七·四	一·三	〇·二	〇·七	一·〇	九·四	四五	三四三
野青蒜	八二·四	六·八	〇·五	〇·八	一·〇	九·五	七〇	三九二
雀菜	八七·二	四·五	〇·三	〇·六	一·一	六·三	四三	二八六
白菜苔	九四·一	一·四	〇·四	一·〇	〇·八	二·四	一八	一〇一
紫菜苔	九五·八	一·三	〇·二	〇·七	〇·六	一·四	二五	七四
大蒜苗	八六·四	一·二	〇·三	〇·六	一·八	九·七	四六	二八七
大白菜	九五·四	一·一	〇·一	〇·五	〇·四	二·五	一·五	六〇
洋白菜	九一·五	一·六	〇·三	一·〇	一·一	四·五	二七	一五一
小白菜	九五·一	一·四	〇·一	一·〇	〇·五	一·九	一四	七六

油菜(芸苔)	九四·三	一·四	〇·一	一·〇	〇·七	二·五	一七	九五
甘藍菜	九〇·五	二·七	〇·三	一·三	一·二	四·〇	三〇	一六八
大芥菜	九〇·九	二·五	—	一·〇	一·二	四·七	二八	一五七
小芥菜	九〇·八	一·九	〇·二	一·五	一·一	四·七	二八	一五七
薹菜	九三·五	一·五	〇·一	〇·八	〇·六	一·九	一四	七八
菠菜	九二·九	一·八	〇·五	一·八	〇·五	一·八	一六	九〇
萵苣(萵筍)	九七·四	〇·七	—	〇·八	〇·五	〇·八	六	三四
萵苣(葉)	九四·七	一·五	〇·四	〇·七	〇·五	三·二	一八	一〇一
萵苣(莖)	九六·二	〇·六	〇·一	〇·六	〇·四	二·一	一三	七三
蒲菜	九六·七	〇·九	〇·一	一·〇	〇·七	一·五	九	五〇
芹菜	九四·六	一·八	〇·三	一·八	〇·六	一·〇	一五	八四
蒿子杆	九五·八	〇·八	—	〇·九	〇·六	一·九	一一	六二
蘆蒿	九〇·〇	二·五	〇·五	一·一	一·一	五·六	三三	一八五
金花菜	九〇·七	三·〇	〇·五	一·四	一·三	三·四	二八	一五七
菱兒菜	九三·六	二·四	〇·五	一·五	〇·六	二·一	二〇	一一二

蔓菁	九〇・五	一・四	〇・一	〇・八	〇・九	六・三	三二	一七九
黃花菜	八六・五	二・二	〇・四	〇・九	一・一	八・九	四八	二六九
薸兒菜	六九・〇	一・一	〇・一	〇・九	〇・五	一・四	一・一	六二
太古菜	九二・六	二・五	〇・一	一・三	〇・七	二・八	三	一二三
蘿蔔櫻	九二・〇	一・九	〇・二	一・三	一・〇	三・六	二四	一三四
龍鬚菜	九四・〇	一・八	〇・二	〇・七	〇・八	二・五	一九	一〇八
生菜	九四・七	一・二	〇・三	〇・九	〇・七	二・三	一六	九〇
菜花	九二・三	一・八	〇・五	〇・七	一・〇	三・七	二七	一五一
薺菜	八八・四	四・一	〇・三	一・四	一・一	四・七	三八	二一三
香菜	八八・三	二・〇	〇・三	一・五	一・〇	六・九	三八	二三三
水生菜	九七・一	〇・九	〇・一	〇・六	〇・三	一・〇	九	五〇
香椿	八三・八	五・七	〇・四	一・四	一・五	七・二	五五	三〇八
水芹菜	九三・九	二・二	〇・三	一・〇	〇・六	二・〇	二・〇	一二三
茴香菜	九二・九	二・三	〇・三	一・五	〇・八	二・二	二	一一八
狗杞(頭)	八九・四	四・六	〇・二	一・一	一・八	二・九	三	一七九

馬蘭頭	九二·二	二·〇	〇·二	一·一	〇·九	二·六	二〇	一一二
苜蓿	八五·一	六·一	〇·五	一·四	一·八	五·一	四九	二七四
瓜類								
黃瓜	五五·四	〇·八	〇·二	〇·五	〇·七	二·四	一五	八四
西瓜	九八·〇	〇·四	—	〇·二	〇·一	一·三	七	三九
倭瓜	九〇·九	〇·七	〇·一	〇·七	一·二	六·四	二九	一六二
苦瓜	九四·五	〇·八	—	〇·五	一·〇	三·二	一六	九〇
蔛子	九五·三	〇·八	〇·一	〇·四	〇·六	二·八	一五	八四
菜瓜	九六·七	〇·七	—	〇·三	〇·五	一·八	一〇	五六
南瓜	九七·八	〇·三	—	〇·三	〇·三	一·三	六	三四
香瓜	九二·四	〇·四	〇·一	〇·五	〇·四	六·二	二七	一五二
冬瓜	九六·五	〇·四	—	〇·三	〇·四	二·四	一二	六二
西葫蘆	九八·二	〇·三	—	〇·三	〇·三	〇·九	五	二八
西紅柿	九四·三	〇·九	〇·四	〇·五	〇·六	三·三	二〇	一一二
絲瓜	九二·九	一·五	〇·一	〇·五	〇·五	四·五	二五	一四〇

茄子	九三·二	二·五	〇·一	〇·五	〇·八	三·一	二三	一一九
涼水茄	九五·七	〇·七	〇·二	〇·三	〇·六	一五	一五	八四
辣椒(乾)	五·〇	一五·五	八·五	八·〇	—	六三·〇	三九一	二二九〇
根莖類								
芋頭	七九·六	二·二	〇·一	〇·八	〇·六	一六·七	七七	四三三
山藥豆	六九·〇	一·八	〇·七	一·一	一·三	二六·一	一一八	六六一
紅薯	八二·六	一·三	〇·一	〇·五	〇·三	一六·二	七一	三九八
山藥	八八·三	一·五	—	〇·六	〇·九	一三·七	六一	三四二
辣根	七三·一	三·二	〇·三	一·九	二·三	一九·三	九二	五一五
茭白	九四·五	一·二	〇·一	〇·五	〇·九	二八	一七	九五
冬筍	八九·二	三·七	〇·一	一·一	〇·七	五·二	三七	二〇七
春筍	九二·〇	二·一	〇·一	〇·七	〇·七	四·四	二七	一五一
毛筍	八八·一	二·六	〇·二	〇·九	一·〇	七·二	四一	二三〇
葦筍	九四·一	一·四	〇·二	〇·七	〇·八	二·八	一九	一〇六
紅蘿蔔	八七·一	一·二	〇·一	〇·八	一·一	九·七	四五	二五二

白蘿蔔	九二・二	〇・六	—	〇・八	〇・八	五・六	二五	一四〇
胡蘿蔔	八八・二	一・二	〇・四	一・〇	一・一	八・二	四一	一三〇
櫻桃蘿蔔	九四・九	一・〇	〇・一	〇・七	〇・六	二・七	一六	九〇
牛蒡	七六・二	四・一	〇・二	一・二	二・〇	一六・三	八三	四六五
爬蘿蔔	八〇・〇	一・七	〇・七	〇・八	一・四	一五・四	七五	四二〇
紫蘿蔔頭	八六・四	二・三	〇・二	一・一	〇・九	九・二	四七	二六三
心裏美水蘿蔔	九一・〇	一・一	—	〇・八	〇・六	六・五	三〇	一六八
防風	八三・〇	一・六	〇・五	一・四	二・五	一一・〇	五五	三〇八
百合	六五・一	四・〇	〇・一	一・一	一・〇	二八・七	一三三	七三九
慈菇	六六・〇	五・六	〇・二	一・六	〇・九	二五・七	一二七	七二一
荸薺	七六・四	一・四	〇・一	一・四	〇・六	二〇・一	八七	四八七
藕	八六・六	一・七	〇・一	一・一	〇・八	九・七	四七	一六三
藕粉	一〇・二	〇・八	〇・五	〇・七	〇・三	八七・五	三五八	二〇〇五
苤藍（擬拉）	九三・九	一・六	—	〇・九	一・一	二・五	一六	九〇

乾果類								
鷄頭(米芡)	一一·〇	一一·八	〇·二	一·三	〇·四	七五·四	三五一	一九六八
薏米	一二·七	一三·七	五·四	〇·二	三·二	六四·九	三六三	二〇三三
白瓜子	〇·五	三六·〇	三二·六	四·五	二·四	二四·〇	五三三	二九八五
西瓜子	一〇·三	三〇·八	四四·七	四·七	三·八	五·七	五四八	三〇六九
向日葵子	七·八	二三·一	五一·一	三·八	四·六	九·六	五九一	三三一〇
榧子	五·〇	一〇·〇	四七·八	二·六	一一·四	二三·二	五六三	三一五三
蓮子	四·八	一五·九	二·八	三·九	二·五	七〇·一	三六九	二〇六六
白果	九·一	一三·四	三·〇	二·八	〇·五	七一·二	三六五	二〇四四
槐子	一三·五	一七·〇	四·〇	三·九	一〇·二	五一·三	三一三	一七五三
荔枝	三四·〇	四·五	〇·三	二·〇	二·八	五六·四	二四六	一三七八
桂圓	一六·二	五·六	〇·二	三·〇	一·八	七三·二	三一七	一七七五
柿餅	二二·七	二·四	〇·一	一·五	二·八	七〇·五	二九三	一六四一
黑棗	一五·〇	七·一	〇·九	二·九	六·六	六七·五	三〇七	一七一九
紅棗	三二·三	二·八	〇·三	一·二	二·六	六〇·八	二五七	一四三九

無花果	一八·八	四·三	〇·三	二·四	—	七四·二	三一七	一七七五
葡萄乾	一四·六	二·六	三·三	三·四	—	七六·一	三四五	一九三一
金絲蜜棗	一八·六	一·三	〇·一	〇·七	二·二	七七·一	三一五	一七六四
酸梅	二八·一	三·四	〇·六	五·三	六·三	五六·三	二四四	一三六六
杏乾	二八·三	二·八	〇·三	三·一	六·二	五九·三	二五二	一四〇八
鮮果類								
枇杷	九一·六	〇·四	〇·一	〇·五	〇·八	六·六	二九	一六二
黑棗(有核)	三七·六	一·八	〇·二	一·八	二·四	五六·二	二三四	一三一〇
黑棗(無核)	四七·二	一·九	〇·二	一·〇	二·〇	四七·七	二〇〇	一一二〇
紅棗	七二·八	一·二	〇·二	〇·四	一·六	二三·八	一〇三	五七一
蓮蓬	八八·六	三·三	〇·四	〇·八	〇·七	六·二	四三	二三五
菱角	八七·七	一·四	〇·二	〇·七	〇·四	九·六	四六	二五八
杏	八五·〇	一·二	—	〇·八	一·九	一一·一	四九	二七四
李	七八·四	一·〇	—	〇·五	—	二〇·一	八四	四七〇

桃	八九·四	○·七	○·一	○·四	三·六	五·八	二七	二五一
梅	七九·六	○·九	—	○·六	—	一八·九	七九	四四二
柿	八二·七	○·七	○·一	二·九	三·一	一○·五	四六	二五八
柚	八八·三	○·八	—	○·三	○·四	一○·二	四四	二四六
山裏紅	七五·三	○·七	○·三	·八	一·九	二二·一	八九	四九八
橙(新會)	八九·九	○·六	○·一	○·三	○·三	八·八	三九	二一八
桔(蜜桔)	八六·五	○·九	○·一	○·四	○·二	一一·九	五三	一九一
檸檬	八九·三	一·○	○·七	○·五	—	八·五	四四	二四六
美國橙子	八六·九	○·八	○·二	○·五	—	一一·六	五一	一八六
梨(鴨)	八九·二	○·一	○·一	○·二	一·三	九·一	三八	二一三
蘋果	八四·○	○·二	○·一	○·二	一·○	一四·五	六○	三三六
沙果	八七·一	○·二	○·一	○·二	二·二	一○·二	四三	二四一
海棠	八三·七	○·一	○·一	○·四	一·一	一四·六	六○	三三六
香蕉	七五·三	一·三	○·六	○·八	一·○	二二·○	九五	五三二
葡萄	八七·一	○·二	—	一·二	一·七	一·八	四四	二四六

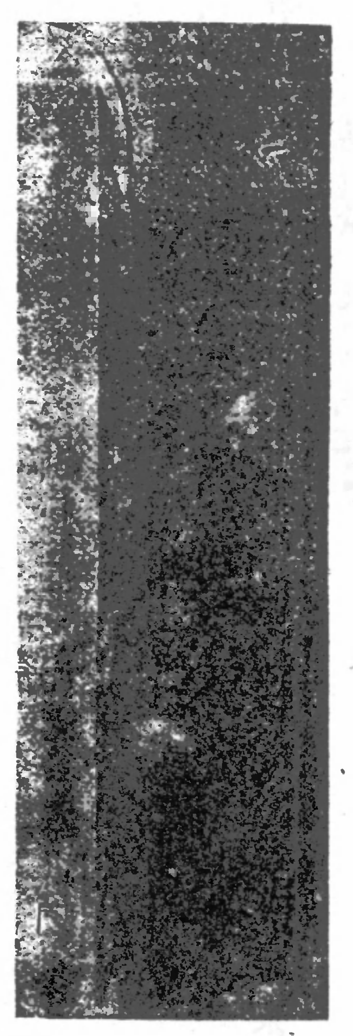
橄欖	八二•五	一•〇	〇•六	一•〇	三•二	一一•七	五六	三一四
西洋楊梅	九〇•四	一•〇	〇•六	〇•六	一•四	六•〇	三三	一八五
石榴	七六•八	一•五	一•六	〇•六	二•七	一六•八	八八	四九三
菠蘿	八九•三	〇•四	〇•三	〇•三	〇•四	九•三	四二	二三五
櫻桃	八〇•九	一•〇	〇•八	〇•六	〇•二	一六•五	七七	四三一
硬果類								
栗子	二七•四	五•七	二•〇	一•三	一•六	六二•〇	二八九	一六一八
榛子	六•一	一六•二	五〇•六	三•五	七•一	一六•五	五八六	三二八二
椰子	三•五	六•三	五七•四	一•三	—	三一•五	六六八	三七四一
杏仁	五•八	二四•九	四九•六	二•四	八•八	八•五	五八〇	三二四八
核桃	三•五	一五•五	六三•二	一•五	五•九	一〇•四	六七二	三七六三
花生	九•二	二五•八	三八•六	二•〇	二•五	二一•九	五三八	三〇一三
小花生	四•九	二九•〇	四六•七	一•九	五•〇	一二•五	五八六	三二八二
松仁	二•七	一六•七	六三•五	二•七	四•六	九•八	六七八	三七九七
蔬菜類								

玉蘭片	一八・四	一八・六	一・七	六・六	六・八	四七・九	二八一	一五七四
紫菜	一四・四	二一・二	〇・二	七・六	四・七	四五・九	二九四	一六四六
蘑菇(乾)	一一・三	三八・〇	一・五	一七・三	七・四	二四・五	二六四	一四七八
冬菇	一〇・八	一六・二	—	三・六	七・四	六一・〇	三一三	一七五三
白木耳	一三・八	六・八	〇・五	四・八	二・六	七二・五	三三二	一八〇三
黑木耳	一二・三	一〇・四	〇・二	五・七	六・九	六四・五	三〇一	一六八六
黃花菜	二六・六	一一・七	〇・三	五・八	五・六	五〇・〇	二五〇	一四〇〇
海帶	一四・五	八・〇	〇・一	一二・五	九・五	五五・四	二五五	一四二八
髮菜	一三・八	二〇・三	—	五・六	三・九	五六・四	三〇七	一七一九
海白菜	四七・八	一一・二	〇・一	五・三	四・五	三二・三	一七一	九五八
葛仙米	八・四	一八・五	〇・一	一三・七	一・〇	五八・三	三〇八	一七三五
海藻	一一・三	四・二	〇・八	一六・七	一〇・一	五六・九	二五二	一四一一
昆布	一三・六	九・〇	〇・二	一四・〇	六・七	五七・五	二六八	一五〇一
冬菜	四五・六	五・二	〇・二	二五・〇	四・四	一九・六	一〇一	五六六
苔條	六・九	一六・一	一・一	三三・九	三・一	三八・九	二三〇	一二八八

鹽菜類								
水芥	六八·三	二·二	〇·一	二〇·七	一·一	七·六	四〇	二三四
醬芥	六〇·三	四·〇	—	二〇·五	一·七	一三·五	七〇	三九二
榨菜	六二·八	五·八	〇·三	一五·〇	三·二	一二·九	六八	四二七
醬蘿蔔	七九·二	四·二	—	七·三	一·〇	八·三	五〇	二八〇
醬黃瓜	七五·〇	三·八	〇·一	九·三	〇·七	一〇·四	五九	三二五
雪裏紅	七九·四	二·六	〇·一	一三·五	一·三	四·一	六	一五七
韭菜花	六八·九	三·〇	〇·三	一九·八	一·六	六·四	四〇	二三四
滷蝦小銀苗	七四·〇	三·三	〇·四	一七·八	一·〇	三·五	三	一七四
醬（高粱根）	六〇·八	四·一	〇·一	一〇·四	一·六	一三·〇	一〇九	二三〇
五味類								
乾黃醬	四六·七	一四·二	五·二	一九·五	三·二	一一·二	一四八	八二九
稀黃醬	六一·八	九·七	二·八	一四·七	二·〇	九·〇	一〇〇	五六〇
豆醬	四五·〇	一八·九	一〇·一	一三·五	二·〇	一·五	一七三	九六九
豆豉	一八·四	一八·九	七·六	一八·三	三·九	一三·八	一三一	一二九四

醬白油(次)	七六·二	一·六	—	一七·七	—	四·五	一四〇	一三四
濃白醬油(上)	六四·七	五·八	—	二二·七	—	七·八	五四	三〇二
稀黑醬油(上)	六一·二	二·四	—	一五·四	〇·九	二〇·一	九〇	五〇四
濃黑醬油(上)	五九·四	三·八	—	一五·三	一·二	二〇·四	九七	五四三
化學醬油(丙寅工廠製造)	七〇·四	六·九	—	一四·六	—	八·一	七〇	三三六
芝蔴醬	—	二〇·一	五三·〇	五·二	六·九	一四·八	六一七	三六五
甜麵醬	四三·六	七·八	〇·四	一一·三	一·九	三五·〇	一七五	九八〇
桂花	六三·〇	〇·六	〇·一	二·五	七·二	一六·六	一一〇	六一六
香糟	五三·〇	一六·二	二·四	一·七	二·七	二四·〇	一八二	一〇二
橘皮糖醬	一四·五	〇·六	〇·一	〇·三	—	八四五	三四一	一九一〇
可古粉	四·六	三·六	二八·九	七·二	—	三七·七	四九七	二七八三
朱古力	五·九	一三·九	四八·七	二·二	—	三〇·三	六二一	三四三

附圖二十九 甲維他命與生長之關係



此二鼠之年齡相同，體重之大部亦相同，但甲鼠（小者）加食百分之五向日葵子油，乙鼠大者加食百分之一、五年乳油，

第十八章 食品之營養價值及其分量

第一節 可消化養分

若以普通簡單的分析法，而分析食品之蛋白質，脂肪含水炭素之分量，則不能決定其營養價值之多寡，欲明營養價值之分量，則須先行檢驗蛋白質，脂肪，及炭水化物于人體內能否消化吸收，即消化率之大小，既明各養分之消化率則以消化率乘各養分，即可求得可消化養分量，假如白米中之蛋白質爲八%，米之蛋白質消化率爲七五%，故以七五%乘八%，則可求得六%，此六%即爲白米之可消化蛋白質也。其他之養分亦同樣以消化率乘之，則可求得各可消化養分量，是即營養價值之百分比也。

第二節　熱量

吾人膳食之物質中之可消化養分，乃變爲力與體溫，用以維持生活，其可消化之養分中，含有熱量，由此發熱生力，助肥滿而生長，故可謂食品之營養美價值，視熱量之多少而定也。故普通以熱量爲表示營養之價値，其熱量之單位，稱爲卡路里(calorie)者將一立方公分(cubie ceutismeter)之水使于攝氏十七度升至十八度時所需要之熱量之千倍量也，生理學上之熱單位千倍于此，故號之爲「大卡路里」，亦可簡稱之爲卡。養分之熱量，據德國老(Rnbner)氏研究之結果，每一公分至一公斤之營養成分，在體內燃燒時，所發生之熱量如左：

第一百五十一表　營養素在體內燃燒所發之熱量

營養素	每一公分	每一公兩	每一公斤
蛋白質	四、一卡	四一〇、〇卡	四一〇〇、〇卡
脂肪	九、三	九一〇、〇	九一〇〇、〇
炭水化物	四、一	四一〇、〇	四一〇〇、〇

今欲求各食品之熱量，則先算出食品之可消化養分量，再以前表各養分熱量乘之，合計卽爲有效熱量。如白米一公斤之有效熱量，其計算如左：

先查第一四四表白米三，七六公斤中之可消化養分量，蛋白質六，四四%，脂肪〇，五一%，炭水化物七五，四五%，故白米一公斤中蛋白質一，七一七%，脂肪〇，一三六%，炭水化物二〇，一二%。茲示其計算方式如左：

1. $\frac{\text{可消化蛋白質}}{1.717} + \frac{\text{可消化炭水化物}}{20.12} = \frac{\text{蛋白質及炭水化物之和}}{21.837}$

2. $\frac{\text{蛋白質及炭水化物之和}}{21.837} \times \frac{\text{蛋白質及炭水化物之熱量}}{4.1} = \frac{\text{蛋白質及炭水化物之總熱量}}{89.5317}$

3. $\frac{\text{可消化脂肪}}{0.136} \times \frac{\text{脂肪之熱量}}{93} = \frac{\text{脂肪之總熱量}}{1.2648}$

4. $\frac{\text{蛋白質及炭水化物之總熱量}}{89.5317} + \frac{\text{脂肪之總熱量}}{1.2648} = \frac{\text{各養分之總熱量}}{90.7965}$

即白米一公斤之熱量為九〇，七九六五卡

第三節 熱量與分量

據學者計算體重三，七六公斤之勞働者，一日所需之熱量，為一八三三卡，非勞働者則為一七〇〇卡，則可充分維持其生活。今以白米計之，假定體重五六，二五公斤之勞働者，約須八公合三勺餘至九公合足矣；非勞働者之體重假定為四八，七五公斤，則七公合七勺餘至八公合一勺足矣。然吾人單食白

米，不能充分保持其健康也，若求充分保持其健康，則須食必要的可消化養分之標準量。據醫學博士額田與農學博士澤村二氏所推算之標準量如左：

含有可消化養分量	澤村博士	額田博士
蛋白質	七五公分	八一公分
脂肪	十一公分	十九公分
炭水化物	五六三公分	四六九公分

按此表觀之，一日之需要量，蛋白質則為七五至八一公分，脂肪十一至十九公分，炭水化物四六九至五六三公分也。但白米九公合之重量為七公斤五兩，其可消化養分量，蛋白質為四八，五公分，脂肪三，八三五公分，炭水化物五六七公分。據右標準量觀之，則蛋白質與脂肪不足，故不能充分保持健康，須食其他之副食物。然若單食標準量之蛋白質脂肪炭水化物亦未足以言健康，尚需水分灰分及其他副食物中之維他命方足以維持吾人之康健與生存也。又據額田氏計算五六，二五公斤體重精壯之男子，一日五公合八勺白米與三公兩微菜則已足。澤村氏之計算最素質的生活之男子，一日需九公合之大麥及一·一二五公兩之大豆則有餘，若更儉約之，則需二，〇六二五公斤之甘藷及一，八七五公兩之大豆亦卓有餘裕。但世人恆以多食為貴，且喜食高價之物，不特有損體內之消化器官，更恐發生不測之疾病而害健康，此豈獨個人經濟上，國家糧食上之損失，抑亦大足影響于國民保健問題也。

第四節　動作與熱量

人類生存于世界，日常必有各種之動作，如飲食坐臥行立讀書唱歌洗掃遊戲等或從事于各種職業之活動，如掘土鋸木耕田鑿石縫衣紡織等，則其所需要之熱量幾何？據學者之研究則如左：

第一百五十二表　各種動作每小時所需之熱量

動作	男子每公斤體重	男子每磅體重	女子每公斤體重	女子每磅體重
睡眠	〇、九三	〇、四二	〇、七九	〇、三六
醒時靜臥	一、一〇	〇、五〇	一、〇二	〇、四六
靜坐	一、四七	〇、六五	一、三三	〇、六〇
隨便站立	一、五〇	〇、六九	一、三九	〇、六三
留神站立	一、六三	〇、七四	一、五三	〇、七〇
朗誦歌	一、五〇	〇、六九	一、三九	〇、六三
唱歌	一、七四	〇、七九	一、六二	〇、七四
穿衣	一、六九	〇、七七	一、五七	〇、七一
縫紉	一、五九	〇、七二	一、四七	〇、六七
織毛線衣	一、六六	〇、七五	一、五四	〇、七〇
速打字	二、〇〇	〇、九一	一、八六	〇、八四
熨衣	二、〇六	〇、九三	一、九一	〇、八七
洗碗	二、〇六	〇、九三	一、九一	〇、八七
掃地	二、四一	一、〇九	二、二四	一、〇二
釘書	二、四三	一、一〇	二、二六	一、〇三
洗衣	二、六〇	一、一八	二、四二	一、一〇
製鞋	二、五七	一、一七	二、四一	一、一〇
鋸木	六、八六	三、一二	六、二九	二、八六

動作	男子每公斤體重	男子每磅體重
木匠	三、四三	一、五六
五金匠	三、四三	一、五六
油漆匠	三、四三	一、五六
石匠	五、七一	二、六〇
游泳	七、一四	三、二五
緩步（一小時八里）	二、八六	一、三〇
速步（一小時十二里）	四、二八	一、九五
跑步（一小時約十七里）	八、一四	三、七〇
急行（一小時約十七里）	九、二八	四、二二
輕運動	二、四三	一、一〇
中運動	四、一四	一、八八
重運動	六、四三	二、九二
極重運動	八、五七	三、九〇

女子													
每公斤體重	三、一九	三、一九	三、一九	五、三二	六、六四	二、六六	三、九九	七、五四	八、六二	二、三六	三、八五	五、九八	七、九八
每磅體重	一、四五	一、四五	一、四五	二、四二	三、〇二	一、二一	一、八一	三、四二	三、九二	一、〇七	一、七五	二、七二	三、六二

第十九章　食量

吾人食量不足，則營養不良，身體衰弱不足以抵抗寒冷，且易傳犯染病。然食量過多，則不獨食物之不經濟，有害消化器官，且傷及腎臟與內臟，故食量宜視營養之適當程度爲止，諺云食飯八分飽，卽示毋致太過與不及也。現在各國對于糧食問題，均甚焦慮，尤以我國近年來糧食恐慌之情形爲世界所未有，故粮食之不可浪費，有識之士，提倡節食，亦爲補救之一種辦法。惟世人之于食物，有以娛樂爲目的者有以貪食爲目的者。至若以營養之適合程度爲滿足，而決定食量之程度者，殊不多覯。因我國人士，及其他無知之氓，向習于浪費，貪食或任意糟蹋物食等其習染已深，未易改變，此則實行節食之所以難于普及也。

養分之需要，與飢餓之感覺，當另一問，題因食物雖均可以充飢，而凡物未必盡富于各種養分。故食物中有充飢有餘而養分不足，或養分之需要有餘而充飢不足者。然則欲檢食量之足否？不能因飢餓感覺之如何而定，固另有方法在也。其簡而易行者，爲檢查食物與糞尿含淡之分量，至于計算食量，則以檢查蛋白質，脂肪，炭水化物，含燐脂肪(Lecithine) 無機鹽，及維他命(Vitaimin)之分量可也。

第一節　食量之標準

膳食不可獨偏于蛋白質脂肪炭水化物之一種，若偏于蛋白質則不獨增體內之分解，且易起酸中毒，或自己中毒；偏于脂肪則害消化器官，而起消化不良；偏于澱粉則消化甚難，且起腸之發酵以促排泄而減養分之吸收，故三養分之分量須適合調和，始生效用。糧食之標準分量，據世界有名窩脫（Uost）民所調查，德國健康之工人，就體重七十公斤之男子，每日工作十時間，則一日所需植物質動物質雜食之分量如左，但女子之需量要比男子減五分之一云。

第一百五十三表　德國工人之食量標準（A表）

總量	劇役時	輕役時
蛋白質	一四五公分	一一八公分
脂肪	一〇〇	五六
炭水化物	四四七	五〇〇
可消化量		
蛋白質	一三〇公分	一〇六公分
脂肪	九五	五三

炭水化物	四〇二	四五〇
熱量	三〇六四、七卡	二七七一、五卡
營養率	四、三	五、〇

中國工人之體重，假定南方人五十公斤，則依右表減去二成之數，當可適合。即如下表：

第一百五十四表　中國工人之食量標準(B表)

可消化量	劇役時	輕役時
蛋白質	一〇五、三公分	八五公分
脂肪	七六、〇	四二
炭水化物	三三一、六	三六〇
熱量	二四五一、八卡	二二一七、二卡

其他如喬氏及老氏等所研究之標準則如下：

第一百五十五表　喬力(König)氏研究七十公斤體重工人，而定其食量之標準

總量	休息或輕役時	中庸勞役時	劇役時
蛋白質	一〇〇公分	一二〇公分	一四〇公分
脂肪	五〇	六〇	一〇〇

炭水化物	四〇〇	五〇〇	四五〇
可消化量			
蛋白質	八五、〇公分	一〇二、〇	二九、〇
脂肪	四六、〇	五五、二	九二、〇
炭水化物	三八〇、〇	四七五、〇	四二七、五
有效熱量	二三五八卡	二七三六卡	三〇四一卡
營養率	五、三	五、四	五、〇

第一百五十六表　老(Rubner)氏研究食量之標準

可消化量	輕役 體重五十公斤者	時 七十公斤者	劇役 體重五十公斤者	時 七十公斤者
炭白質	九〇公分	一二三公分	九六公分	一二八公分
脂肪	三七	四六	四四	五六
炭水化物	二六二	三一七	四〇四	五〇〇
熱量	二一〇二卡	二六三一卡	二四七二卡	三〇九四卡

第一百五十七表　朱鄭山(Türgensen)氏就歐洲各國男女之隨意食物中所調查一日之分量

種類	休息時	輕役時	劇役時
蛋白質	八〇公分	一〇〇公分	一三〇公分
脂肪	七〇	九〇	一〇〇
炭水化物	四〇〇	四五〇	五〇〇
淡	一二	一六	二〇
炭	二七〇	三二〇	三七〇
總熱量	二五〇〇大卡	三〇〇〇大卡	三五〇〇大卡
蛋白質熱量	三三〇	四〇〇	五三〇
體重一瓩者之熱量	三〇—三五	四〇—四五	五〇—五五

依此計算則食物之不消化部分如左

	蛋白質	脂肪	炭水化物
動物質食物(最大)	五%	五%	〇%(乳汁)
植物質食物	(如米小麥麵包豆之細質者一五)(如馬鈴薯黑麵包之粗質者二五)	一〇	一〇—一二

愛脫華德(Atwater)氏研究一日需要之熱量，在休息時爲二七〇〇卡，輕役時爲三〇〇〇卡，中役時爲三五〇〇卡，劇役時爲四五〇〇卡。又窩脫氏謂七十公斤之工人中，就一公斤重量則一日所要

熱量四卡。愛克蔷爾無(Ekholm)氏謂七十公斤之男子，讀書時一日就一公斤計，需三五——三八卡，休息時需三〇卡，睡眠或全休息時需二四——二五卡，熱量之。囉電(Noorden)氏則謂就體重一公斤者，休息時需三〇——三四卡，輕役時需三四——四〇卡，劇役時需四〇——六〇卡熱量也。若筋肉勞働者(Energe)之消費增加，則不能不增加食量，然精神勞働者(Energe)之消費較少，則食量無大增加之必要。窩脫氏之食量標準表，頗多認爲失實，尤以蛋白質之過多爲批評之的，據矢(Chittenden)之實驗，証明蛋白質比窩脫氏所定之量較少即足。矢氏又費二十閱月之時間，試驗二十六人之結果，其中一日淡量之出入，示之如左，但第一部四人(大學生及事務員，)第二部十三人(兵士，)第三部九人(練習運動遊戲之學生，)在試驗中各人之體格均屬健康者云。

第一百五十八表　淡量之比較

	尿之淡		分解之蛋白質		就體量一公斤所要之蛋白質	
	最少	最多	最少	最多	最少	最多
第一部	五、九公分	八、九九公分	三五、六公分	五六、一九公分	〇、六一公分	〇、八六公分
第二部	七、〇四公分	八、三九公分	四三、九公分	五二、四四公分	〇、七四公分	〇、八七公分
第三部	七、四七	二、〇六	四六、七	六九、一〇	〇、七五	〇、九二
窩脫氏所定之數量		一六、〇〇		一〇〇		一、四三

美國有名少食主義者佛烈(Fletcher)氏之食量，比普通人恆少一半以上，但彼體格常極壯健，彼試驗自身時體重百八十六磅，一日需蛋白質四五公分，總熱量一六〇〇卡，其健康如常，其次食量則減爲蛋白質三八公分，總熱量一五八一卡，體量雖減而健康不變。歐美各國人士所研究食量之標準，各有不同，茲示如左：

第一百五十九表　歐美人研究食量之標準

	總量			有效熱量	研究者
	蛋白質	脂肪	炭水化物		
瑞典之工人	一三四公分	七九公分	四八五公分	三〇一九卡	Hultgren anb Landegren
倫敦之裁縫人	五四	二九	二九二	一六八八	Playfair
勞働者	八〇	一六	五五二	二五一八	Meinerf
林業者	一三五	二〇八	八七六	五五八九	Liebrg
英國鍛冶工人	一七六	七一	六六六	三七八〇	Plagfair
英國擊劍家	二八八	八八	九三	二一八九	,,
裁縫職工	一三一	六八	四九四	二八三五	Forstar
青年醫生	一二七	八九	三六二	二六〇二	,,

同	一三四	一〇二	一九二	二四七六	,,
囚徒非服役者	八四	三	三〇五	一六六七	Schiister
同	八五	三八	三〇〇	一七〇九	Voit
僧	九二	四五	三二二	一九六五	Forster
尼	八〇	四九	二六六	一七二四	,,

其次哈氏調查各國士兵之食量，平均如左：

第一百六十表　哈馬斯典(Hammorsten)氏調查歐洲各國士兵之平均食量

	蛋白質	脂肪	炭水化物	熱量	營養率
平時	一三〇公分	四〇公分	五五一	二九〇〇卡	四、九七
戰時	一四六	五九	五五七	三二五〇	四、七九

法國兵士平時之食量，麵包七五〇公分，鮮肉五〇〇公分，固形物五〇公分，猪膏三〇公分，乾燥蔬菜一〇〇公分，砂糖三一公分，珈琲二四公分，葡萄酒二五〇竏，熱量三一九〇卡，但此次歐戰期內，因食料不足，故改其數量為麵包一五〇公分，馬鈴薯三五〇公分砂糖三〇公分葡萄酒五〇〇竏云。至食物之損失及效率，據老氏之計算如左：

第一百六十一表　食物之熱量有效率

食物	損失 尿	損失 糞	有效率
牛乳	五、一三%	五、〇七%	八九、八〇%
雜食（脂肪多者）	三、八七	五、七三	九〇、四
雜食（脂肪少者）	四、七〇	六、〇〇	八九、三
馬鈴薯	二、〇〇	五、六〇	九二、四
黑麵包	二、二〇	二四、三〇	七三、五
肉	一六、三〇	六、九〇	七六、八

第二節　日本人之食量

日本人體重比歐美人小，其二十五歲之學生，體重雖有五十六公斤，而德國之學生十八九歲已達六十公斤，故食量比歐美人少，據大島金太郎氏研究日人之膳食，其計算如左：

第一百六十二表　日本人膳食之成分

職別	總量			可消化物			熱量	營養率
	蛋白質	脂肪	炭水化物	蛋白質	脂肪	蛋水化物		
醫生	八七公分	一八公分	四一五公分	七五公分	一五公分	四〇八公分	二二九〇公分	七、九
學生	七九	一八	四七九	六九	一五	四六九	二四一五	七、〇
士官學校生徒	一一三	二三	六二五	九八	二〇	六二一	三一八五	八、〇
車夫	一五三	二六	一〇三二	一三七	二三	一〇一〇	四四九九	六、〇
軍隊	一二四	一三	六五九	一〇八	一九	六四六	三〇六	九、四
囚徒	五六	一一	三九九	四三	九	三八七	一八九五	九、〇

消化率之比較則如下：

	蛋白質	脂肪	蛋水化物
平常雜食者	八七%	八五%	九八%
用麥飯雜食者	七六	八五	九七
植物質之雜食者	七八	八二	九八
用麥飯植物質之雜食者	七六	八二	九八

可消化養分一公分之熱量則如次：

蛋白質　四、四卡　脂肪　九、四卡　炭水化物　四、二卡

稻葉太郎氏於明治三十九年卽民國前六年，在埼玉縣調查農夫之食量，（一日之食量及消化量）及近衛師團兵士一人一日之食量如左：

第一百六十三表（甲）　總量（農夫食量表）

	體重	新鮮量	固形物量	蛋白質	脂肪	炭水化物
第一試	四九、八〇公斤	三三八二、四公分	九四三、三七公分	一三五、八七公分	三一、五七公分	六六三、四〇公分
第二試	五三、九六	二九〇四、〇	七〇一、六五	七七、九九	一六、九二	五三〇、四六
平均		三〇九三、〇	九二四、六八	一〇一、八八	二四、二四	五九七、六

可消化量

	蛋白質	脂肪	炭水化物	熱量	體重一公斤之熱量	營養率
第一試	八九、四四公分	二一、一八公分	六五六、六九公分	一三三、五七卡	六五、〇〇	
第二試	五四、四四	一〇、二五	五三五、七三	二四八八	四七、一七	
平均	七一、九四	一五、七六	五九一、一九	二八七七	五五、九〇	九

右之食量一日平均一•九六八公分之淡沉定於體內，則各人之體量增加一•二公斤，又熱量百分之八七，出於主要食物之燃燒云。

（乙）總量（兵士食量表）

	新鮮物量	固形物量	蛋白質	脂肪	炭水化物
平時	二六九四、五公分	七五五、〇公分	一〇三、六四公分	一六、六四公分	六二九、三五公分
戰時			一〇八、六三—一三三、九六	六、一一—一五、九六	七六六、〇二

可消化量

	固形物量	蛋白質	脂肪	炭水化物	熱量
平時	七二八、〇公分	八五、六公分	一一、三二公分	六二九、四公分	二九五四卡

據右第一表查驗埼玉縣農夫之食量，係分春夏二期舉行，在春季一日耕作十四五時間之供試者男子七八，年齡十八歲至三十二歲，平均二十二歲，試驗期間七日；在夏季一日耕十時間之供試者；男子七名年齡二十歲至三十八歲平均二十九歲試驗期間七日；食物以米麥各半混合之飯爲主食，蔬菜爲副食云。而澤村氏研究生徒之食量則示如下：

第一百六十四表　農學校寄宿舍生徒食量之試驗成績

校名	神奈川縣農業學校，	新潟縣加茂農學校	石川縣農學校
試驗年月	大正四年二月	同二月　同九月	同十月
寄宿生數	六六八	二四七八	

平均體量	四九、五四公斤	五二、公斤	五二、八七公斤	五二、八七公斤
一日一人可消化量				
蛋白質	九〇、八六公斤	[illegible]、〇三公分	七三、九五公分	八二、〇五公分
就中				
動物性	二五、二五%	三三、六九%	八、二八%	一八、一七%
植物性	七四、五七	七六、三一	九一、七二	八一、八三
脂肪	一七、八五公分	二一、六七公分	九一、五公分	一一、五一公分
炭水化物	六四六、一六公分	八一四、三五公分	七〇七、一七公分	七五一、七二公分
熱量	三一九六卡	四一一四卡	三二八六卡	三五三八卡
體重一公斤之熱量	六四、三卡	七八、五卡	四八、九卡	六五、五卡
營養率	七、六	七、六	一〇、二	九、五
炭水化物中由米供給之量	七四、八三%	八一、九三%	八三九五%	九七、〇一%

以上平均之如左

可消化蛋白質	二七、二八公分	八九、五公分

就中

動物性	一八、八五%	
植物性	八一、一五%	
可消化脂肪	一三、○四公分	一三、○八公分
可消化炭水化物	七三六、○六公分	七三七、九一公分
熱量	二五三四卡	
體重	四九、九四六公斤	五○、七公斤
體重一公斤之熱量		六四、三卡
營養率	八、八	

以上僅就日人膳食研究之成績，日人之食物，大概蛋白質與脂肪之分量甚少，與歐美人比較，僅及其五分之一至四分之一而已；然脂肪與蛋白質之量太少，而以炭水化物補充之，使足需要之熱量。至于女子及幼年者之食量，比壯年之男子少，而女子比男子工作少，故食量亦少也，但(Energe)之消費，則女子反大于男子。據馬克奴士李威(Magnus Levy)及科爾克(Falk)二氏之研究，男女一日之排泄如下：

第一百六十五表　體表面一平方粔一日之炭酸排泄量

二三——五六歲之男子	一一、二公分	一七——四○歲之女子	一二、五公分

七〇——七七歲之男子　九、二　七一——八六歲之女子　九、七

如此體內之分解，女子大于男子，但據實驗之結果，則女子膳食之養分恆比男子略少即足云。么爾朔脫（Moleschot）氏曾就同年齡同體量之男女研究之結果，女子之需要量概少，而尤以蛋白質爲最其研究之成績如左：

	男	女
蛋白質	一〇〇公分	六〇〇公分
脂肪	七〇	六七
炭水化物	四〇〇	三四〇

亞脫窩打（Atwater）氏研究年齡與食量之關係則如下：

第一百六十六表　年齡與食量之關係

假定男子之食量	一〇	一〇——一三歲之小孩	六
則爲女子	八	六——九歲之小孩	五
一四——一六歲之男子	八	二——五歲之小孩	四
一四——一六歲之女子	七	二歲以下之小孩	三

小孩體重一公斤一日所需要之營養素如左：

第一百六十七表　小孩體重一公斤一日需要之營養素

	總量			可消化量			
	蛋白質	脂肪	炭水化物	蛋白質	脂肪	炭水化物	有効熱量營養率
一歲半至六歲	三、五公分	三、〇公分	一〇、〇公分	三、二公分	二、八公分	九一七公分	八〇卡	五、〇
六歲至十二歲	二、五	二、〇	九、〇	二、二	一、八	八、六	六二	五、八
十二歲至十八歲	一、八	一、四	六、〇	一、五	一、五	五、七	四二	五、三

第三節　中國人之食量

中國人之體重，因北部中部南部而不同，北部人之體量，十九歲平均有五五、八公斤，德國人十九歲之體重有六〇斤，故比歐美人略遜，日人二十五歲平均始有五六公斤，故比日人爲優。然南方人之體重，十九歲平均得五〇、七公斤中部人之體重，十九歲平均僅得四九，三公斤故北方人之體格比中部南部人之體格强大也。今示各部人之體重與年齡之比較如左：

第一百六十八表　中國人體重與年歲之比較（體重單位公斤身長單位公分）

地方	性別	年歲	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二〇	二一	二二
	男	體重	一四、九	一七、九	一九、一	二〇、七	二二、六	二四、〇	二六、四	二八、三	三一、二	三四、〇	四二、五	四六、七	五〇、一	五三、八	五五、八	五七、四	五九、四	五九、八

部	性別	項目	數值
北部	男	身長	一〇三、三 一〇五、五 一一三、九 一一八、六 一二一、六 一二五、七 一三〇、一 一三五、六 一三八、七 一四二、八 一五二、九 一五九、〇 一六四、四 一六四、六 一六七、八 一六八、二 一六九、一 一六九、二
	女	體重	一七、四 一九、一 一九、三 二一、六 二三、九 二五、四 二九、六 三四、三 三八、九 四一、八 四四、八 四七、八 五〇、二
	女	身長	一〇七、五 一一六、四 一一六、八 一二三、三 一二六、二 一三二、七 一三七、四 一四〇、一 一四九、二 一五三、七 一五五、八 一五四、四 一六〇、五
	男	體重	二一、四 二三、七 二四、一 二六、七 三〇、七 三三、四 三八、五 四二、六 四五、四 四七、七 四八、二 四九、五 五〇、四 五一、〇 五二、六
中部	男	身長	一一五、七 一二五、二 一二五、〇 一二九、二 一三六、三 一四一、七 一四九、七 一五三、三 一五七、六 一六一、二 一六二、四 一六三、〇 一六四、三 一六三、九 一六五、一
	女	體重	一八、八 二一、四 二四、四 二七、〇 三〇、〇 三三、二 三八、七 三九、七 四〇、六 四三、〇 四八、三
	女	身長	一一六、三 一二三、九 一二七、五 一三一、〇 一三六、三 一四〇、五 一四六、一 一四六、一 一四七、八 一四九、五 一五〇、〇
	男	體重	一八、九 二二、二 二三、三 二四、〇 二六、五 二九、一 三三、三 三五、五 四〇、一 四三、七 四七、一 四八、二 五〇、七 五三、九 五二、一
南部	男	身長	一一〇、七 一一三、八 一二四、三 一三〇、〇 一三四、八 一三九、〇 一四二、一 一四八、七 一五〇、九 一五八、三 一六二、七 一六三、五 一六四、二 一六四、六 一六五、一
	女	體重	二〇、四 二三、〇 二四、九 二六、六 三〇、二 三三、五 三六、六 四〇、四 四一、一 四四、二
	女	身長	一一一、一 一一六、二 一二九、四 一三一、六 一三六、八 一四一、八 一四四、五 一五〇、八 一四七、八 一五二、四

中國人之食量，據吳憲氏之研究，北平中等家庭，大學學生，中學生徒，工廠工人，及市郊農民之膳食，以此數者之平均，代表「中等社會」之膳食，吳氏之調查工作及計算之結果，茲示其各表如左：

第一百六十九表　北平人膳食之調查　(吳氏表一)

分組	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚
調查之團體	中等家庭	農夫家庭	大學校	中學校	(甲)工廠	(乙)工廠	中等飯館
膳食記錄之數日	三五	一五	一	一	一	一	
男子數	八二	四七	二九九	一五〇	一三八	八四	
婦女數	六四	二九					
小孩數	七四	三三			一〇四		
折合成年男子之數	一三五	九二	二九九	一五〇	二二一	八四	
調查之日數	七	七	三〇	七	三〇	七	三八
人日數	一〇二三	六四五	八九七〇	一〇五〇	六六三〇	五八八	
每人每月之進款(以銀元計)	一四.五〇	九.一〇					
調查時之時令	夏季	夏季	冬季	春季	冬季	春季	秋季

第一百七十表　北平人膳食之成分(按食物重量之百分數計算)(吳氏表二)

分組	麥	米	小米	玉米麵	玉蜀黍(鮮)	高粱	乾豆	鮮豆	豆類製造品	魚肉類	蛋類	脂肪類	糖與澱粉類	蔬菜類	根莖類	瓜類	鮮菓類	雜物類

甲	二六、四二	三、七二	一、六五	一、二九	一、一六		一、八四	一、七三	三、七六	三、九二	一、一二	一、八五	〇、三七	八、〇〇	〇、七三	三、六〇	四、三七	五、〇八
乙	八、四一	〇、〇八	三、〇〇	二四、六〇	〇、五三	一、八七	〇、五五	〇、二四	五、一六	三、五九	〇、一四	〇、六四	〇、〇六	三、五三		二、二三	二、六六	四、三一
丙	二九、三〇	一八、四〇					〇、七七		六、五五	一四、七七	一、四一	一、二三		三、二七	三、二四			〇、八六
丁	二六、一六	三、三三	二、六六				一、八七		二、九二	三、四八	〇、七二	一、六五	〇、〇三	二四、七〇	二、八三			二、一九
戊	二七、〇〇	三、八四							七、三八	〇、五八		〇、六四		二、二八	一、二八			
己	二七、六〇	〇、七六	七、八四	一五、一七					五、四六	六、八七		〇、四六	〇、八三	二五、一〇				
庚	七三、六〇	〇、二八	三、〇〇				一、四二	三、一〇	一、八三	二、九七	〇、一九	〇、四五	〇、三八	三、一四	一、三一	六、六〇	〇、〇三	二、一七
甲至己之平均	二九、一八	一四、五一	四、〇三	六、八九	〇、二八	〇、三一	〇、八六	〇、三五	六、七一	五、五〇	〇、五八	〇、九九	〇、三一	一七、六六	一、三六	七、二四	一、一七	二、〇七

第一百七十一表　北平人每人每日所得之營養素*每人以三千卡發熱量計算

組別	食物重量 公分	蛋白質 公分	脂肪 公分	含水炭素 公分
甲	一三八五	二六、一	五二、六	五二〇、八
乙	一四六九	九四、三	四三、四	五九、八二
丙	一一二〇	九五、五	五四、四	五四三、〇
丁	一一九九	九〇、一	三六、七	五一三、八
戊	一二〇四	九二、三	一七・八	六五三、〇
己	一一四二	九二、一	三五、二	五五一、〇
庚	九〇七	九四、四	二一、五	六〇七、一
甲至己之平均	一二五三	九一、七	四〇、〇	五六二、四
美人許氏之調查	—	一〇六、〇	—	—
美人柏氏之調查	—	九五、〇	一一三、〇	四四七、〇

（吳氏表三）

發熱量 熱卡	二九〇一	三一二九	三〇四四	七四六	三一四一	二八八九	三〇〇〇	二九七七	三一五六	三一八五
鈣 公分	〇、三一七	〇、三八二	〇、三一五	〇、三四六	〇、二七八	〇、三六七	〇、二二八	〇、三三七	〇、七四〇	—
燐 公分	一、一三〇	一、五五二	一、二一〇	一、〇八一	〇、九五八	一、二二六	〇、九一三	一、一七八	一、六三〇	—
鐵 公分	〇、〇一五五	〇、〇三五九	〇、〇一四三	〇、〇一六五	〇、〇一四	〇、〇一七四	〇、〇一二〇	〇、〇一八七	〇、〇一七九	—

第一百七十二表 北平人膳食中各種營養素之分配 (吳氏表四)

組別	食物種類	穀類	豆類	魚肉類	蛋類	脂肪類	糖與澱粉	蔬菜與水菓	雜貨類
甲	蛋白質公分	七一、一	一一、五	八、三	二、三	—	—	三、六	三、二
	發熱量卡	七二、〇	五、〇	六、〇	〇、八	七、八	〇、七	三、七	四、二
乙	蛋白質公分	七五、六	一一、〇	七、九	〇、三	—	—	四、一	一、一
	發熱量卡	八三、三	三、六	四、九	〇、一	二、九	〇、一	三、八	一、三
丙	蛋白質公分	六一、六	九、七	二四、三	一、九	—	—	二、五	〇
	發熱量卡	七七、八	三、一	一二、六	〇、七	四、二	—	一、七	〇
丁	蛋白質公分	六七、一	一九、三	六、七	一、一	—	—	五、〇	〇、八
	發熱量卡	八〇、〇	七、七	三、八	〇、四	四、六	—	二、七	〇、八
戊	蛋白質公分	八七、三	七、八	〇、九	—	—	—	四、〇	—
	發熱量卡	九三、一	一、八	〇、七	—	二、一	〇、七	一、五	—
己	蛋白質公分	八、六	五、八	一〇、一	—	—	—	三、七	—
	發熱量卡	八五、九	一、四	八、四	—	一、六	一、一	一、五	—

庚	蛋白質	公分	八七、八	五、六	四、四	〇、三	—	—	一、三	〇、七
	發熱量	卡	九一、六	三、五	二、三	〇、一	〇、四	〇、五	〇、七	〇、八
甲至己之平均	蛋白質	公分	七三、九	一〇、八	九、七	〇、九	—	—	三、八	〇、九
	發熱量	卡	八二、〇	三、八	六、一	〇、三	三、九	〇、四	二、五	一、一

第一百七十三表　中美日三國人膳食之比較

（著者製表）

國別	食物種類		穀類	豆類	魚肉類	乳類	蛋類	脂肪類	糖與澱粉	蔬菜與水菓	雜物類
中國吳氏調查	蛋白質	公分	七三、九	一〇、八	九、七	—	〇、九	—	—	三、八	〇、九
	發熱量	卡	八二、〇	三、八	六、一	—	〇、三	三、九	〇、四	二、五	一、一
美國許氏調查	蛋白質	公分	三七、三		三五、三	一一、六	四、四	〇、三	〇、一	一〇、四●	〇、三
	發熱量	卡	三八、二		一九、〇	八、一	一、八	一〇、三	一〇、一	二、四※	〇、四
美國柏氏調查	蛋白質	公分	三六、一	一九		五五、九		—	—	五、七	〇、三
	發熱量	卡	三四、七	〇、八		三九、三		四、〇	一三、二	七、六	〇、三
日本稻垣氏調查	蛋白質	公分	五二、三六		二、七八四	〇、〇八六	〇、一五七		二、四〇	一五、五一	二七、五七◎
	發熱量	卡	五三、二四		四、八六六	〇、〇九六	〇、一四〇		三、三三	一一、七六	二八、八五

●穀雜類豆◎油與糖※包含豆類

據稻垣博士之研究，美國人食物之浪費二五%，日人食物之浪費七，五%，中國人食物之浪費，

依著者之估計約一五%。中國各地各級社會之膳食，曾有數人研究，即一為愛竇爾符(Adolph)氏，於前數年曾在濟南齊魯大學研究華北三十家人家之膳食，二為寶威爾(Powell)女士，研究長沙醫院工人之膳食，三為中華文化基金社社會調查部研究北平貧民之膳食。今舉各氏研究之結果與吳氏研究之中等社會之膳食比較之如左；但此種研究，大可以代表多數中國人之膳食也。

第一百七十四表　我國各地各等社會人之膳食與北平中等社會人之膳食之比較

	麥	米	小米	玉米麵	蕎麥	高粱	其他穀類	乾豆類	鮮豆類	豆類製造品	脂肪	糖	肉類	蛋類	蔬菜類	根莖類	瓜菓類	雜物類	蛋白質	脂肪	含水炭素	總發熱量
																			公分	公分	公分	卡
中華	三.三	一七.八	五.四	〇.八	—	二.九	—	四.三	—	三.〇	〇.七	〇.三	二.一	〇.八	六.三	〇.七	二〇.二	三.四	七七.九	三二.一	四九二.六	二四七一
等北	三〇.二							七.三			一.〇		〇.九		二七.二			三.四				
家北	二九.二	一四.五	四.〇	六.九	—	〇.三	—	〇.九	〇.四	六.七	一.〇	〇.二	五.五	〇.六	一七.七	一.四	八.五	二.二	九一.七	四〇.〇	五六二.四	二九七
庭平	五四.九							八.〇			一.二		六.一		二七.六			二.二				
北平	三.七	三.六	三〇.一	二四.六	四.一	一.三	〇.三	〇.八		二.七	〇.一	〇.一	〇.七	—	一七.〇	六.七	〇.一	五.一	七五.九	二九.六	五五二.二	二三五四
貧民	六六.七							三.五			〇.二		〇.七		二三.八			五.一				
長沙	—	五九.八	—	—	—	—	—	—	—	一八.二	一.二	—	—	—	一八.一	一.九	—	—	六七.一	二七.二	六〇四.九	三〇〇八
工人	五九.八							一八.二			一.二		〇		二〇.〇							

中國人之膳食以植物質爲主，與日人略相近，美國人之膳食以動物質爲多，故相差甚遠，因動物質之營養成分之消化率高，而植物質之營養成分之消化率低，故中國人之膳食，劣於美國人之膳食也。概而言之中國人之膳食，總發熱量雖有餘，而蛋白質則欠足，無機鹽中之鐵雖有餘，鈣與燐則感缺乏，乙丙兩種維他命或可敷用，而甲丁兩種維他命則恐有不足之虞。

我國普通人家及食物店所調製之食品，其營養價值據吳憲氏之調查，其概略如左：

第一百七十五表　中國調製食品營養價值之大概 ※

食物	單位	重量公分	蛋白質公分	脂肪公分	含水炭素公分	發熱量(卡)
大米飯	一小碗	一四〇	三	〇	二六	一一六
大米粥	一小碗	二〇〇	三	〇	二六	一一六
糯米粥	一小碗	二〇〇	二	〇	二六	一一二
小米粥	一小碗	七〇〇	三	一	二五	一二一
饅頭	一個	二五	五	一	三七	一七七
三角饅頭	一個	六〇	四	〇	三	一三六
烙餅	一個	一四〇	一一	一	七五	三五三
燒餅	一個	四〇	三	一	二〇	一〇一

燒餅	一個	二〇	三	一	八	五三
月餅	一個	七〇	三	五	三七	二〇五
包子(肉餡)	一個	三五	三	一	一五	八一
包子(豆沙餡)	一個	三五	三	一	一七	八九
包子(水晶餡)	一個	七〇	四	六	三四	二〇六
餃子(肉餡)	一個	二五	二	一	八	四九
燒賣	一個	三五	三	二	八	六二
餛飩	十個	一〇〇	一三	七	四五	二九五
元宵(糖餡)	四個	八〇	四	五	六三	三一三
元宵(肉餡)	四個	八〇	七	四	四八	二五六
春捲(炸)	一個	三〇	二	四	五	六四
炒麵(肉絲)	一小碟	一五〇	一三	一五	六八	四五九
湯麵(肉絲)	一大碗	五〇〇	一二	九	五九	三三〇
葱油餅	一個	一〇〇	六	一〇	三八	二六六
糖年糕	一塊	二五〇	一一	〇	一四[illegible]	六一六

寧波年糕	一條	五〇	三	〇	二八	一二四
鷄蛋糕	一塊	三〇	二	一	一二	六五
窩窩頭	一個	一五〇	九	四	七五	三七二
綠豆糕	一塊	二〇	二	三	七	六三
藕粉（甜）	一小碗	二〇〇	〇	〇	三三	一三三
油條	一條	一〇	一	二	三	三四
杏仁茶	一小碗	二〇〇	一	一	七	四一
煮鷄蛋	一個	五〇	六	五	〇	六九
炒鷄蛋	一個	五〇	六	八	〇	九六

※指已經調製即時可食之食品

第二十章　糧食品消費之改善

第一節　肉食與素食之比較

普通食物，大別之為肉食品即動物質物，與素食品或稱蔬食品即植物質物之二類，兩者均雖含有各種之營養素，不過各依其性質而所含量數有多少之不同耳、大抵一般肉食品富於蛋白質及脂肪，

而乏含水炭素；蔬食品則富於含水炭素而乏蛋白質及脂肪之特性。凡居住熱帶之人民則以蔬食爲主，至歐人則自產業革命後而盛行肉食。

若問肉食與素食何者爲優？則此問題甚難解答，緣二者均各有長短，不宜偏食一物；否則有害健康而損體質。茲將兩者之利害比較之如左：

(一)味及營養之比較　素食品之味，遠非肉食品之美味可比，且肉類富於蛋白質及脂肪而消化易，故肉食者之體格堅强偉大而敏活。素食品中除豆類以外，概富於炭水化物，而蛋白質及脂肪之含量甚少，且含有多量不易消化之纖維；但因有多量之纖維與含水炭素之發酵而生酸，以刺戟腸之粘膜，則能促進通便之效，而使排泄良好，然有消化吸收不良之害。

(二)肉食與素食者罹病之比較　通常肉食者罹病特多，如英人乃肉食最盛之國，患血疸病即壞血病者特多，故近將膳食改良，兼食多量之蔬菜及果物，而壞血病之患者乃大減。日本於缺乏蔬菜地方之漁村，多食魚肉而患脚氣病者亦特多。蓋肉類雖富於營養成分，但含有有害之副成分如含淡有機物之各種鹽基及尿酸鹽類等甚多，故往往有起中毒作用，且入於血管內而能使血液溷濁，阻害新陳代謝機能之活動，故肉食者所以多患癩病癌腫尿毒症腎臟心臟便祕等病癌，然菜食則可清淨血液，使新陳代謝之機能敏活，而患病甚少，惟對於結核性病疾之抵抗力薄弱。

按上文觀之，肉食與素食各有其利害長短，爲求國民之體格强壯與偉大，則不得不提倡肉食；同

時爲維持健康而適合衛生，則不得不提倡蔬食。因此，故不能偏於肉食或素食，必二者須有適當之混食，而後可以維持壽命，并且可增進國民體格之向上。中國人膳食，雖甚進步，然缺點尙多，故　總理嘗曰：「中國不獨食品發明之多，烹調方法之美，爲各國所不及；而中國人之飲食習尙，暗合於科學衛生，尤爲各國一般人所望塵不及也。中國常人所飲者爲清茶，所食者爲淡飯，而加以蔬菜豆腐，此等之食料爲今日衛生家所考得爲最有益於養生者，故中國窮鄉僻壤之人，飲食不及酒肉者常多上壽，又中國人口之繁昌，與乎中國人拒疾疫之力常大者，亦未嘗非飲食之暗合衛生有以致之也。倘能更從科學衛生上再造工夫，以求其知而改良進步，則中國人種之强必更駕乎今日也」云云。雖寥寥數語，其於肉食與素食之得失，眞闡發無遺。又肉食與素食，亦各有其特徵，至其不同之點，玆分列如下：

(一)素食價雖廉，而需要量多，肉食價雖高，而需要量較少。

(二)肉食者需飲料多，素食者需飲料少。

(三)素食者之性質溫順，故素食者之民族好和平，若以蔬菜飼猛獸，能使其易於馴服。

(四)肉食之民族性兇猛　能征服富於征服性之素食者。

(五)肉食者能出一時之精力而易疲勞；素食者能耐遠行而富於持久性。

(六)肉食之民族雖富於 造力；而素食者長於哲理的推考力，以發揮其天才。

(七)肉食者熟睡易，而素食者難，因素食物之含水炭素之發酵而生成多量之瓦斯體於消化器官內，以

刺戟腸管所致。

（八）肉食者血液之循環旺盛，而性慾大。

（九）肉食者富於感情之發露，而活動多；素食者長於克己，而自省力大。故囚犯多有禁止肉食，而促其易於覺悟者。

第二節　糧食品之經濟

何謂糧食品之經濟？卽以最廉價而購得最有效之膳食也。其方法在選擇市價低廉之食品，然單以市價爲標準而選擇食物，則恐有不足以維持健康，而陷於營養不良之狀態者。故選擇經濟的食物，須先從分析食品着手；依分析之結果，而得其含有效養分量，以其有效滋養分量與市價比較而對照選定之，卽可得最廉價而有效之所謂經濟的食品矣。

然其有效養分，能否完全吸收於消化器內，又不可不研究者也。若不明其消化吸收之程度，則決不能謂之完善有效之選擇方法。膳食之消化吸收率，因食物之種類各異。例如白米與米糠之比較，就分析表觀之，糠所含蛋白質及脂肪量多於白米；但糠之蛋白質與脂肪能於消化器內消化吸收者較少，而排泄于體外者較多，故吾人試食玄米，卽覺排便通暢，因之米糠之市價顯著低廉，而其營養價值較劣於白米故也。據澤村博士之研究，白米與玄米可消化吸收率之比較，白米爲一〇〇，玄米爲九〇

%。蓋因玄米表層含有多量消化稍難之脂肪與纖維故也。然精白之米則損失各種有效之營養分不少，故精米之程度，須加限制，宜以精白至五分程度爲止。若遇糧食不足時，則須倡食玄米，嚴禁精白，以濟米荒。

吾人之食物能吸收消化之比率，謂之消化率。雖在同一之食品，因其組成及調理如何?人體之生理的作用幷心理的狀態如何?則其消化率亦因之各異。若求其消化率之正確，則須有施行檢量之必要，據澤村博士之研究，關於主要糧食品之消化率如左：

第一百七十六表　主要糧食消化率之比較

食物	蛋白質	脂肪	含水炭素
穀物	八〇	八五	九五
豆類	八五	八五	九〇
蔬菜類	八〇	七五	九〇
肉類	九五	九〇	
卵及乳	九七	九〇	一〇〇

膳食中三營養素價格之比率，各國之計算略有不同，且因時候之關係亦微有差異。然現時普通所用者，含水炭素爲一，脂肪及蛋白質俱各爲三，亦有以蛋白質之價值爲五者。即：

蛋白質：脂肪：含水炭素＝3：3：1　　或＝5：3：1

計算膳食之含有養分之價格，先乘含有養分量於各消化率，即可得可消化養分量，再以各養分之價值，乘可消化養分之和，而以市價除之，則可以同一之市價，算出養分之單位量，其單位量多之物質，即為廉價之食品。茲舉例如下：

今有白米每斤取價一角六分，白麵每斤取價一角二分，問購買何種為經濟？

先計算白米及白麵之可消化養分量（※一斤約合五六〇公分而一百公分之含有蛋白質量為9.6故以5·6×9·6＝53·76即等於一斤白米之蛋白質量）

※	蛋白質	脂肪	含水炭素
白米	5·6×9·6＝53·76	5·6×0·2＝1·12	5·6×79·6＝445·76
白麵	56×10·8＝60·30	5·6×1,1＝6·16	5·6×74·6＝417·76

價格比較

	蛋白質	脂肪	含水炭素
白米	53·76×5＝2688·0	1·12×3＝3·36	445·76×1＝445·76
白麵	60·30×5＝301·50	6·16×3＝18·48	417·76×1＝417·76

市價計算

白米 $\frac{268\cdot80}{0\cdot16}$ ＝16·80　　白麵 $\frac{301\cdot50}{0\cdot12}$ ＝26,79

即白麵一分，可買二一六·七九之養分單位，而白米僅買一六·八〇，故其答案自應購買白麵為經濟也。其他脂肪及含水炭素，亦可依此方法以求得其答案。

計算膳食之熱量與市價，亦可依此法以求之，茲示於後：

白米 $5,6 \times 356 = 2010,6$ $\frac{2010}{1,6} = 121,91$

白麵 $5,6 \times 352 = 1971,2$ $\frac{1971,2}{1,2} = 164,26$

即白米之市價一分可買一二一·九一「卡」，而白麵則可買一六四·二六「卡」，故白麵之市價，廉于白米甚多。

食品如麵粉，白米，牛乳奶油等為全部可食之物；但市上售賣之品，多有一部為廢物而不堪食者，如蛋之殼，肉之骨，果之皮等，其可供食用者僅一部分而已。故計算食物，其廢棄之部分，須除去之。如一斤六兩重之牛肉，其中有骨六兩，則須除去此六兩重之骨，而以淨肉一斤計之；又如香蕉重六兩，其皮重二兩則食部為四兩，以百分計之，可食部佔六六·七，廢物佔三三·三也。牛骨與蕉皮亦均含有蛋白質及脂肪等之營養價值，但既棄而不食，則不必過問而以廢物稱之可矣。

各種營養素，雖均能發熱量，然單從熱量之多寡，以選擇糧食品，則養分有偏頗不勻之弊，因蛋

白質脂肪及含水炭素等，其中或有一種不足之處，故不能作爲精密之計算；惟于大體上可承認爲選擇經濟的食品耳。

依如上之計算方法，能選得最經濟的食品，則吾人之膳食，當時常注意選擇最廉價最美味而且富有效養分的含量之食品可也。

第三節　烹調法之研究及改善

總理有云：「我中國近代文明進化，事事皆落人之後，惟飲食一道之進步，至今尚爲文明各國所不及。中國所發明之食物，固大盛於歐美，而中國烹調法之精良，又非歐美所可並駕，至於中國人飲食之習尙，則比之今日歐美最高明之醫學衞生家所發明最新之學理，亦不過如是而已。何以言之？夫中國食品之發明如古所稱之八珍，非日用尋常所需，固無論矣，即如日用尋常之品如金針木耳豆腐豆芽等品，實素食之良者，而歐美各國幷不知其爲食品也，至於肉食，六畜之臟腑，中國人以爲美味，而英美人往時不之食也，而近年亦以美味視之矣。吾往日在粵時，曾見有西人鄙中國食豬血以爲粗惡野蠻者，而今經醫學衞生家所研究而得者，則豬血含鐵質獨多，爲補身之無上品，凡病後產後及一切血薄症之人，往時多以化鍊之鐵治之者，今皆用豬血以治之矣。蓋豬血所含之鐵，爲有機體之鐵，較之無機體之化鍊鐵劑，尤爲適宜於人之身體，故豬血之爲食品，有病之人食之固可以補身，而無病之人食之

亦可以益體。而中國人食之不特不爲纛惡野蠻，且極合於科學衛生也。此不過食品之一耳，其餘種種之食物，中國自古有之，而西人所未知者，不可勝數也。如魚翅燕窩中國人以爲上品，而西人見華人食之則以爲奇怪之事也，夫悅目之畫，悅耳之音，皆爲美術，而悅口之味，何獨不然，是烹調者亦美術之一道也。西國烹調之術莫善於法國，而西國文明亦莫高于法國，是烹調之術，本於文明而生，非深孕乎文明之種族，則辨味不精，辨味不精，則烹調之術不妙，中國烹調之妙，亦足表文明進化之深也。——儻能更從科學衛生上再造功夫，以求其知，而進步改良，則中國人種之强，必更駕乎今日也。」如　總理所云中國烹調之術固極精美，而尙有待於科學衛生上之改良也。據北平協和醫院醫生許剛良氏之報告，自民國十四年一月至十五年九月止，患乾眼症來就醫者六十四人；李延安醫生就某工廠調查六六〇工人中，患乾眼病者九人，以百分比計之爲一・四%人，是缺乏甲維他命之所致。又據協和醫院院長之報告，自民國十五年七月至十六年六月止，一年間到院就醫之病人，患脚氣病者爲六十六人，患佝僂病者二十九人，是缺乏乙丁兩種維他命之所致。馬爾斯及馮志東兩醫士曾在平定州研究十位病人中之膳食。因缺乏丁維他命及鈣質以生軟骨病，而西北諸省之婦人多患軟骨，尤以山西爲最。北平某工廠之童工九九人中，患抽筋病者二二人，皆因缺乏鈣質及丁維他命之所致。是可知中國人之膳食，於衛生上之缺點尙多，而亟應加以研究改良者。吾人膳食所需要之營養，共有五種：一爲蛋白質，二爲脂肪與含水炭素，三爲無機鹽，四爲維他命，五爲發熱總量。我國人之膳食，此五種

營養素類多缺乏，舉示如左：

（一）蛋白質　中國人以米爲主食，所得之蛋白質亦以植物爲多，惟植物之蛋白質消化率低，故每日所食六八〇公分米中，實際所得之蛋白質僅七十三公分，平均每公斤爲一，二公分耳，比之歐美人每公斤少〇・二——〇・三公分也。

（二）脂肪與含水炭素　中國人之膳食，含水炭素與脂肪雖足，惟所食之脂肪多爲缺乏維他命之生油，猪油，菜油等，而歐美所食之脂肪，多爲富於甲丁戊三維他命之牛奶油。

（三）無機鹽　無機鹽中之最重要者爲鈣燐鐵三原質，每人每日需要量，鈣爲〇，六八公分，燐爲一・三二公分，鐵爲〇・〇一五公分，但中國人除鐵足量外，每公斤平均僅得〇・〇〇五五公分之鈣，〇・〇一九七公分之燐。是中國人膳食，燐與鈣均有缺乏，而鈣尤甚，故須加多量之丁維他命以補鈣之不足。

（四）維他命　中國人膳食之甲維他命，以蔬菜居多，然蔬菜亦僅佔百分之二・五，比之歐美人之量相差甚遠，各種蔬菜中丁維他命之含量不一，有極豐富者，亦有甚缺乏者，故甲丁兩種維他命，常有不足之虞，至乙丙兩種維他命尙可敷用。

（五）發熱總量　華北成年男子之體重，平均約六十公斤，中部及華南平均約五十公斤，以六十公斤計，每日得熱量二九七七卡，則每公斤得四九・七卡，尙足敷用。

按上觀之，我國食料，各營養素之足量者，與缺量者，各占其半，即如左表：

脂肪及含水炭素	乙丙維他命	鐵	發熱總量	蛋白質	鈣及燐	甲丁維他命
足	足	足	足	不足	不足	不足

其不足之營養物質，須設法增加，使不致陷於營養不良之狀態。北平協和醫校吳憲先生，對於膳食之營養，深有研究，其指示國人膳食之應加改良者有六點，茲引述於左，以供國人之參致。

(一)乳類爲食物中之最佳者，於小孩尤相宜，吾國牛乳缺乏，價值太昂，非普通人所能用，山羊乳之營養性質，不讓於牛乳，而養羊則易於養牛，中等之家有生草之隙地者，曷其試之。

(二)鷄蛋之營養的性質，乳類以外殆無倫比，吾國牛乳既缺，則鷄蛋之出產，應極力推廣，養鷄非難事，中等之家各養母鷄數頭，則小孩之營養可以無憂矣。

(三)穀類之皮與胚，頗富於乙種維生素(即維他命)及無機鹽，吾人愛食白米白麵，糠與麩子則以之飼畜，殆爲可惜，爲衛生計，最好能用玄米與玄麥，否則亦須用粗米與黑麵。美國之玄麥麵包，久爲衛生者所膾炙，近來且以麩子特製之餅充早餐者，吾國人則漠然無聞，視自製粗麵爲賤品，而爭購舶來之洋麵，斯亦愚矣。小米未經磨擦，比白米佳，亦應多用。

(四)黃豆及其製造品，所含之蛋白質頗佳，豆腐豆醬尤適小孩之用，吾國人膳食中，穀類食物，可以酌減，而以黃豆及其製造品代之 大凡豆類之維他命及無機鹽之含量比穀類高，其他豆類亦可酌

量多用。

（五）葉類蔬菜甚富於甲維他命與無機鹽，吾國人膳食中既缺乏牛乳，則葉類蔬菜尤須多食，番茄甚富於甲乙丙三種維他命，爲蔬菜中之罕見，應推廣其用。

以上各節乃指普通人民而言，乳母尤須特別注意，蓋婦人之乳，其所含之營養素皆取諸食物，乳母之膳食佳，則其乳乃佳，吾常見富家僱乳母者，於乳母之膳食毫不留意，而望其嬰兒之健康，誠不思之甚矣。乳母於膳食之外，須多得直接日光，以佐丁種維他命之不足。

（六）吾國烹調之法，應改良者亦有數端，食物之烹調，其利有三：使食物易於消化一也，使食物適口二也，殺滅微生菌及寄生蟲三也。然烹調過度亦有其害，維他命因熱易於分解，而以甲丙兩種維他命爲尤，是以烹調時間不可太長，平常蔬菜煮之十分鐘足矣，外國蔬菜清潔，可生食，吾國野外所種蔬菜，多用糞作肥料，生食不合衞生，但家中自種之蔬菜，則較爲清潔，倘用已經沸過之水冲洗之，則未始不可以生食也。

蔬菜所含之維他命與無機鹽，多半可以溶化水中，華北各地烹調之習慣，將菠菜芹菜之類先浸諸沸水中，然後取其菜而棄其水，維他命與無機鹽亦隨之而失，殊爲可惜。蔬菜應以冷水洗之，烹調之後與菜湯須同用。又中國南部煑飯多用沸水煑米（廣東之瓊崖及南京最盛行此法，望當局者速行曉諭示禁，著者附誌。）棄其湯以爲洗衣之用，不特維他命與無機鹽因而消耗，即蛋白質與含水炭素亦損失

不少，斯亦應改良者也。「北次吾國炊飯，必有飯焦，此焦多棄而不食，或由廚子賣與養猪者充作飼料，若將全國廚房一日之飯焦收集，必可積成一巨大山嶺，年中此項浪費，爲數不資，亟應改良。但日人炊飯之法，絕無飯焦，吾人大可以效法者也。」（此項爲著者補充）

吾國人煮飯與煮豆時，有加鹹以速其軟化者，此種習慣亦不合衛生，鹹之能消胃液中之鹽酸，其害尙小；若乙丙兩種維他命在鹹性溶液中，加熱極易消滅，其害甚大，至蛋白質所含之亞明酸，在鹹性溶液中，亦有易於分解者。

菜葉爲營養精華彙集之處，中國北部習慣，多棄菜葉而僅取菜莖，是亦應改良者也。」

此外關於膳食烹調上，如(1)膳食之清潔美觀，(2)減少養分之損失，(3)時間與價格上之經濟，(4)防止食物腐敗，(5)研究廉價新奇之食品等數點，不獨爲糧食上重要之問題，且亦爲國民營養上衛生上之重要事項也。

第四節　糧食研究所之設立

爲研究糧食營養之價值，米穀碾磨之程度，膳食調理之方法等，則須設立中央糧食研究所，延聘學者，切實研究：關於各種食品之營養成分，消化率之大小，及各營養素相互間之關係；并其他關於加工調製，貯藏，精搗，淘洗，及新糧食品等，均須有精密之研究及試驗，以求其進步而鼓勵其發

明。

今就米穀之精搗與淘洗論之，若精米者混砂精搗以圖減少時間之方便，則令消費者有須加意淘洗，故不獨於搗米時損失多量之營養成分，而淘洗時之損失亦大。茲示日本兒玉勝助氏關於此項研究之成績，示之如左：

第一百七十七表　一升無砂白米與一升混砂白米炊飯之比較（日本一升約合我國一・八公升）

名稱	重量（公分）	洗米後重量（公錢）	洗米量（公升）	用水量（公升）	飯之重量※（公分）
無砂精米	一四三四・二	一四四・五	二・一二四	二・一六〇	三九一三・五
混砂精米	一二一四・一八	一五六・四	一・九八〇	一・九八〇	三六一一・〇

※炊飯四十分時間

淘洗前混砂米之重量少於無砂者二二〇、〇〇二公分，炊飯後混砂米少於無砂者三〇二，五公分，即無砂米比混砂米約增一成之多，而混砂米因淘洗磨擦損失約一成。若以全國產量十餘億石計之，損失共一億餘石，日本年產米六千萬石，因淘洗而損失者亦達六百萬石，其他尚有各種營養素之損失不少，茲示如下：

第一百七十八表　洗米損失營養成分之統計

白米一升淘	百分比例	每年十三億四千萬石中之損失

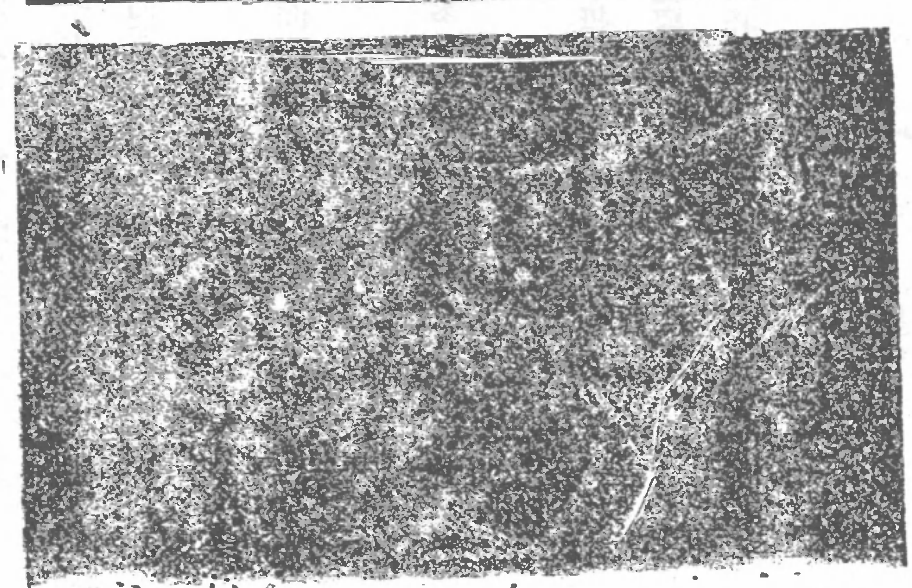
洗而損失之		米五三六〇萬石分
固形物	四、〇	
脂肪	四二、六	五七〇八四〇
蛋白質	一五、七	二一〇三八〇
澱粉糊精糖分	二、〇	二六八〇〇
無機鹽	七三、〇	九七八二〇〇
維他命	一〇〇、〇	一三四〇〇〇〇

觀此則米因淘洗而損失之各重要營養成分不少。維他命則更完全損失無餘，故米之精搗與淘洗，須從科學上研究，以減輕其損失之程度，爲民食問題上一最重要之工作。

此外米穀貯藏方法，若能積貯十年以上，毫不變損，則粮食之問題亦可解決矣。故粮食研究所所負之責任與使命，非常重大，中央誠有即日設立粮食研究所之必要。依本所之性質而論，應隸屬於民食委員會，依經濟人才方便計，宜附設於中央大學農學院，及廣州中山大學農學院，就該院教授中遴委一人兼任所長或主任，至該所之組織由負責人計畫施行可也。

附圖三十

日光與營養之關係



此兩鷄之年齡相同，饍食相同，其一每日在日光中十分鐘（下圖），其他則全日在日光中（上圖）。

第二十一章 最近發現之重要營養素

一 維他命 Vitamin

維他命由芬克（Funk）氏于一九一一年所發明，氏之發見維他命則由治療東洋各米食國人之脚氣病卽所謂東洋病而來，蓋氏發見此種物質以其含有鹽基性之亞明（Amin）存在，故以維他——亞命（Vite-amin）卽維他命之名稱之，有以生活素或維生素譯之者，然著者則擬以命素譯之也。爾後近十年來研究之進步甚速，關于此問題之研究報告，月有數起，盛極一時，至現時已發現之維他命卽命素，達六七種以上，將來當有增進，自屬意中之事，各種維他命之功用，概述如左：

（一）甲維他命之功能

（a）動物體內能貯藏多量甲種維他命以强健身體，而抵抗各種病原菌——故膳食雖缺此種物質，暫時不呈病狀。

（b）動物若缺食此種維他命時，稍久則發生眼膜發炎，眼膜腫脹，眼皮黏合，而至于出血（Haemaulhagic）等症，若不早治，終至失明。

（c）甲種維他命除有抵抗乾眼病細菌之力外，尙有抵抗咳嗽傷寒癆瘵諸病之效。

（d）小孩膳食欠缺此甲維他命時，發育不良，生長惡劣

（e）最富於甲維他命之食品，如牛奶油，牛酪，魚肝油，及動物之肝，植物之葉等。

（二）乙維他命之功能

（a）動物體內無貯藏乙種維他命之能力，故膳食缺乏乙維他命時，卽呈病徵。

(b)此種病狀，初起胃口不良，消化銳減，發育停止，繼則內泌器官(Endocrine Organs)之活動失常，終至神經發炎皮膚失感覺，四肢麻痺，或腿部浮腫，即脚氣病Beri-beri也。

(c)此種病症流行於亞洲，如中國暹羅朝鮮菲律賓印度日本等米食國之人種，為營養不良之病症也，然若食玄米則減少各種疾病。

(d)最富於乙維他命之食品為酵母，Yeast 下列兩種俱備。

(e)最近試驗之結果，發見乙維他命含有兩種成分，一為有抗脚氣病之效能者，曰「己維他命」，雖熱而不分解。一為有抗癩氣(Pellagra)之效能者，曰「庚維他命」，此庚維他命，於生長上亦為必需之物質，但因熱而消失。

(f)富於己維他命之物為穀皮，富於庚維他命之物為牛乳。

(三)丙維他命之功能

(a)膳食缺此維他命時，呼吸失常，四肢痙攣，骨節脆弱，牙根不固，面色蒼白，腸胃生瘡，皮下出血，即血疸病 Scurvy 一名壞血病也。

(b)航海者軍隊及探險家等，因缺乏新鮮之食物，故患此病者多。

(c)最富於丙維他命之食物，如檸檬，柑橘，及新鮮之蔬菜，并果實等。

(四)丁維他命之功能

(a)膳食缺乏此維他命時，小孩則骨軟彎曲，企立不能，即成佝僂之病 rickets，大人則生壞骨病 Osteomalacia 與佝僂相似，但孕婦缺食時，胎兒亦罹此病也。

(b)若食物多含鈣與燐，則丁維他命缺少亦無碍，因鈣燐及丁維他命，同爲組成骨格之要素，能使骨格强健發達。

(c)最富於丁維他命之食物如魚肝油，故治佝僂病。可以魚肝油及燐與鈣也，其次用日光或紫外光線亦可以治療之，因人體含有之茳草固醇 Ergosterol，經太陽晒照，即變爲丁維他命故也）

(五)戊維他命之功能

(a)膳食缺乏此維他命時，不發生若何病狀，惟男性之睾丸及女性之卵巢，俱不發達。

(b)最富於戊維他命之食品，爲小麥之油，及葉菜類。維他命之功用，既如上述，其重要可知，則吾人之膳食，所當隨時注意選擇含有豐富之各種維他命之食品可也，茲示維他命含量多寡之各種食品於后：

第一百七十九表　食物中各種維他命之含量

食品	甲	乙	丙	丁
穀類				
中國玄米	++	+++	○	+
白米（上）	○	○	○	+
日本玄米	++	+++	+	++
小麥	++	+++	+	++
大麥	++	+++	○	+
裸麥	++	+++	++	+++
雀麥	+	+++	○	+
白麵粉	○	+	○	+
黑麵粉	++	+++	○	+
玉米麵	+	○	○	+
小米	+++	+++	○	+
玉蜀黍（白）	++	+++	○	+
玉蜀黍（黃）	+++	+++	○	+
白高粱	++	+++	○	+
紅高粱	++	+++	○	+
麩子	++	+++	○	+
豆類				
白豆	++	+++	+	++++
芸豆	++	++++	?	+
黃豆	++	++++	?	+
黃豆芽	++	+++	+++	+
芸扁豆	+++	+++	+++	+
鮮豌豆	+++	+++	++++	+
乾豌豆	++	+++	?	+
豆苗	++	+++	+++	+
綠豆	++	+++	?	?
綠豆芽	++	+++	?	?
紅豆	?	+++	?	?
廣東豆	?	+++	?	++++
根莖類				
馬鈴薯（上）	++	+++	++++	+++
熟馬鈴薯	++	+++	+++	+++
甘藷	+++	++	+	++
紅菜頭	++	++	++	?
胡蘿蔔	+++	+++	+++	+
茄子	++	++	?	+
苤藍	?	?	++	?
甜菜蘿蔔	+++	+++	+++	+++
黃蘿蔔	+++	+++	++++	+++
紅蘿蔔	+	++	?	+
白蘿蔔	+	+++	+++	+
防風	+	+++	?	?
白薯	+++	+++	+++	+
山藥豆	++	+++	+++	?
筍	?	++	?	?
芋頭	+	+++	?	?
葱頭	?	+++	?	?

食品	甲	乙	丙	丁
葉菜類				
龍鬚菜	?	+++	?	?
洋白菜（新）	+++	+++	++++	++
洋白菜	++	+++	++	+
菜花	++	+++	++	?
芹菜	+	+++	?	+
金花菜	++++	+++	?	++
生菜	+++	+++	++++	++
葱	+	++	+++	?
薺菜	+++	+++	++	?
蓁椒	+++	?	?	?
菠菜	++++	++++	++++	+
小白菜	+++	+++	++++	+++
油菜	+++	+++	++++	+++
黃芽白	+++	+++	++++	+++
芥菜	+++	+++	++++	+++
蓋菜	+++	+++	++++	+++
鮮蘑	++	+++	○	?
瓜類				
胡瓜	?	++	+++	?
黃瓜	+	++	+++	+
倭瓜	++	++	++	+
南瓜	+++	?	?	+
西紅柿	+++	+++	++++	+

食品	甲	乙	丙	丁
鮮菓類				
苹果	++	+++	+++	?
香蕉	++	+++	+++	?
柚子	++	+++	++++	?
葡萄	++	+++	++	?
檸檬	++	+++	++++	○
美國鮮汁澄	++	+++	++++	○
澄子皮	++	++	+++	?
桃	++	+++	+++	?
梨	?	++	?	?
菠蘿	+++	+++	+++	?
梅	+++	+++	○	?
葡萄乾	○	++	○	?
草莓	?	++	+++	?
橘子	?	?	++++	?
山裏紅	?	?	+++	?
沙菓	?	?	+++	?
柿子	?	?	++	?
硬果類				
杏仁	++	+++	?	?
栗子	?	++	?	?
椰子	++	+++	?	?
花生	++	+++	?	?
核桃	++	+++	?	?

食品	甲	乙	丙	丁
肉類				
牛肉	++	+++	+	+
腦	++	+++	?	?
猪肉	+	+++	o	?
英腿	+	+++	o	?
血		++	+	?
心	++	+++	?	?
腎	+++	+++	?	?
肝	++++	+++	++	?
脾	++	++	?	?
羊肉	+	+++	?	?
魚肉	+	++	?	?
鰻	+	+++	?	?
鯆	+++	?	?	?
蝦	++	?	?	?
肥魚	++	++	++	?
瘦魚	+	++	o	?
胰子	++	+++	?	?
蠔	+++	+++	o	?
蛤蜊	+++	o	?	+++
犢肉	+	?	?	?
血	+	++	?	?
乳類				
奶粉	+++	+++	++	?

食品	甲	乙	丙	丁
牛酪	+++	++	?	?
牛乳餅	+++	+	?	?
奶油	++++	+++	+	?
鮮牛乳	++++	+++	+	++
罐頭牛乳	++++	+++	+	++
脫脂乳	++	+++	+	?
蛋類				
雞蛋	++++	+++	+	++
蛋白	o	?	o	o
蛋黃	++++	+++	?	+++
松花蛋	++++	o	?	?
脂肪類				
牛油	+++	o	o	++
黃油	++++	o	o	+++
椰子油	o	o	o	+++
魚肝油	++++	o	o	++++
哥哥亞油	+	?	?	?
玉蜀黍油	++	o	o	o
棉實油	++	+++	o	++++
魚油	++	++	?	?
猪油	+	o	o	o
羊油	++	o	o	?
橄欖油	+	o	o	?
生油	++	o	o	+++

食品	甲	乙	丙	丁
黃豆油	++	•	○	+
麻油	?	○	○	○
雜品				
乾海苔	+++	++	?	?
澱粉	○	?	○	?
哥古	?	?	?	
黃酒	?	+++	?	?
密糖	○	++	○	?
珈琲	?	+	○	
白糖	○	○	○	?
茶	?	?	+	
酵母類				
酵母	++++	++++	+	++++
酵母(乾燥)	+	+++	+	+++
酵母(浸出液)	+	++++	+	++++

++++ 指食品中含有多量之維他命

+++ 指食品中含有中量之維他命

++ 指食品中含有少量之維他命

+ 指食品中含有極少量之維他命

? 指研究之成效尚不充分者

二 鈣Calcium

最近鈣之學說，爲世所重，（一）因鈣爲構成人體骨格之有力成分，與無機物質之鐵同其功用；（二）因有使白血球旺盛之功能，蓋吾人之所以能抵抗空中之細菌，即空中傳染病源菌者，基於白血球之食菌力，而白血球之旺盛，實鈣促進之效，是即宣傳鈣學說之所由來也。各食物中含鈣之分量，示之如左：

此雛鼠之年齡相同，其一之膳食為麥，肉，及牛乳，含有充分之鈣質，其他之膳食為麥與肉，所含鈣質甚少。

附圖三一　鈣與骨骼之關係

第一百八十表　食物中鈣質之含量

名稱	百分中灰分之含量
肉類	
牛肉	1.00
豬肉	1.10
馬肉	1.00
雞肉	1.37
魚類	
鯛	1.38
鰕	1.77
鱒	2.78
鰆	1.14
鮨	1.56
數子	0.45
牡蠣	0.77
鯉	1.37
蜊	1.96
蛤	1.88
乳卵	
人乳	0.61
牛乳	0.73
乾酪	4.30
卵黃	1.02
卵白	0.67
穀類	

一公分中含有鈣灰量
0.0060
0.0120
0.0088
0.0080
0.080
0.0952
0.0252
0.0952
0.1340
0.0705
0.0264
0.0576
0.0348
0.0452
0.1664
0.2242
0.126
0.1640
0.0112

名稱	百分中灰分之含量	一公分中含有鈣灰量
白米	0.37	0.0108
糙	1065	0.0908
碎麥	1.45	0.0410
豆類		
大豆	4.64	0.0376
豌豆	3.11	0.0260
豆腐	0.64	0.1480
根莖類		
葱頭	0.70	0 0540
蘿蔔	0.49	0 0678
牛蒡	0.63	0.0904
甘藷	0.93	0.0392
葉菜類		
菠菜	1.39	0.0780
京菜	1.07	0 12`0
甘藍	0.90	0.0813
瓜菜類		
胡瓜	0.47	0 0440
茄子	0.42	0.0469
南瓜	0.75	0.0544
菌蕈類		
松蕈	1.00	0.0032
椎茸	4.37	0.0116

名稱	百分中灰分之含量	一公分中含有鈣灰量
海藻類		
若目		0.1820
昆布		0.1552
海苔		0.0280
果類		
苹果	0.46	0.0210
梨	0.31	0.0100

三　鐵燐碘

鐵燐碘亦爲營養上重要之物質，蓋鐵爲保血，食品中缺鐵則得血虧之病；燐爲保骨，食品中缺燐

則得骨軟之症；而食物中缺碘，則生鵝喉之疾。但海水含碘最富，故海藻類及粗製之食鹽含碘極多，烹調上宜注意之也。茲將食品中富於鐵燐物質成分之糧食列表示左：

第一百八十一表　富於鐵燐成分之糧食品

種類	粗米	小米	黃米	玉蜀黍(整)	小麥(整)	紅高粱	白高粱米	大麥	黃豆	青豆	花芸豆
鐵	〇、〇〇八〇%	〇、〇〇六二%	〇、〇〇七九%	〇、〇〇三四%	〇、〇〇三%	〇、〇一〇四%	〇、〇一四〇%	〇、〇〇四一%	〇、〇〇六七%	〇、〇〇五四%	〇、〇〇七六%
燐	〇、三一〇〇	〇、二七〇〇	〇、三二〇〇	〇、三一〇〇	〇、三八〇〇	〇、三二〇	〇、三三〇〇	〇、四〇〇〇	〇、六七〇〇	〇、五三〇〇	〇、三七〇〇

種類	昆布(乾)	海帶(乾)	海白菜(乾)	髮菜(乾)	海藻(乾)	花生米	血	肉類	魚類	黑豆	粗麵
鐵	〇、〇八六〇%	〇、一五〇〇%	〇、一一〇〇%	〇、二〇〇〇%	〇、〇九二〇%	〇、〇〇二〇%	〇、〇五二六%	〇、〇一五〇%	〇、〇〇五五%	〇、〇〇四四%	〇、〇三七〇%
燐	—	—	—	—	—	〇、三九九〇	〇、〇三一〇	一、〇六八〇	一、一四八〇	〇、四二〇〇	〇、三六〇〇

新糧食之研究

易培基署

第二十二章 糧食生產之革命化

第一節 酵母糧食之發明

古來應用酵母，以釀造或製造各種食品者甚多，因酵母本身能純粹生產食料故也。當歐戰期中，德國海岸既被封鎖，交通斷絕，粮食缺乏，於是發明生產酵母以供給粮食之方法。建設大規模之酵母製造工場，以製造相當之數量，但其製造方法，付諸秘密，而未公開。據參觀發明此事業之著名科學家之實驗場者云，其設備一大如斗室之槽，每日可製造約千磅之酵母食料，依此實驗之成功，德國政府，遂先設若干工場，以能每日製造一百萬磅之酵母。每工場之面積廣約一英畝，設備簡單，其主要者不過為九千尺長，三十尺闊，十四尺高之鐵槽七個，此槽附屬有若干之送風管及排水管，皆用唧筒 Pump 不需人力，酵母生育所需要之空氣，則備有七個小筒送入水槽中，水槽內設有放入酵母種之小管，此管大約三尺，大管下設有若干蒸氣乾燥管，以備生產之酵母食料，排水後乾燥之，而為粉末或固形物。

德國名此酵母為鑛物酵母 Mineral Yeast，因此酵母吸收硫酸安門利亞、或粉末燐鑛，或粉末石灰等物，同化數小時內，含有有機物性質故也。但當時德國造此酵母食料，口味不佳，初僅用於家畜之

飼料、其後雖有混用於人之食品，然製法未精，有一種煤油之臭味。其產量用一百磅糖可產一百磅酵母食料，近年美國研究實驗之結果，已達長足之進步矣。

第二節　酵母糧食之生產費

酵母糧食，既如上述，在水槽中繁殖由微生物特殊酵母，以供糧食需用者，此新食料之營養價值甚大，含有蛋白質五十五%，又含有豐富之維他命，尤以乙種維他命爲多，不特爲珍貴之飼料，且幼兒與大人均可以之爲重要之主食料也。其用途甚廣，乾燥之粉末可混製麵包乳酪及其他一切之中西酒菜，又可製造諸種美味食品，故現時美國菜館中，多用以調製植物湯，肉，Pii及肉汁等。

酵母糧食之價格極廉，其生產費比他種蛋白質食品，僅及四分之一至三分之一而已。酵母食料中之蛋白質一磅，生產費約須一角六至四角。

酵母糧食之生產額，殆可無限量的產生，於面積十六畝之工場中，僱用二三十名工人，從事工作，則年年可生產二三千萬磅之酵母食料，約當於一千名農業勞働者，在三百九十二萬畝田耕種一年所得之收穫量。

第三節　酵母糧食之生產方法

酵母食料於最良適合條件之下，四十分鐘時間，卽可生長完了，其生長極迅速，僅數小時間可繁殖至數百倍。一美國化學者與德國酵母專家，曾於多人之集會監視中，共同實驗以證明之。其實驗方法，加些少糖密與若干酵母之肥料(卽燐礦石灰粉米硫酸安門利亞)於半瓶水量之中，此種材料費用甚廉，僅值錢數分耳，午後七時放置一安士之酵母種於此水中，不絕以喞筒送空氣於水內，至翌朝八時卽十三時後，又於如牛奶油分離器之遠心力機械中與水分離而出，酵母增殖之量，達七十四安士，卽十三時間內可繁殖七十四倍之酵母食料。若用容積較大之槽能放置一石之酵母種，則翌朝卽可收獲七十四石之粮食矣。

今舉酵母食料與他種食料之生產用費比較之，則相差之數字有足驚人者，先就小麥言之，吾人用一諦(三三六，三七六八公升)之麥種，耕種一英畝面積之田地，自播種以至收獲脫穀，其間種種煩勞之作業，亘八月至十閱月之期間，其所收獲亦不過二十諦耳。然施下之肥料一部爲雨水所洗去，一部爲雜草所吸收，一部爲作物自身之根幹葉籾殼等所攝取，其剩餘祇一小部分爲供給吾人食用部分之穀粒之生長而已。酵母之肥料如糖蜜及硫酸安門利亞之吸收同化之量，則達百分之九〇至九五，且其營養價值極大。栽培小麥則視時令之如何？而收獲有豐歉之差別；培養酵母則全無變化。其與畜產物比較，則養畜所消耗之飼料量，足當五倍至二十倍於供給吾人之乳肉，至卵食料之生產費，更非可同日而語美。

總之農產物及畜產物之生產，均須長期時間，而所生產之動植物細胞中，僅一部分可供人類之食

料，其餘殆歸廢棄。於此長時期間內，所需用之材料，并及勞力之浪費甚大，故粮食價格之所以昂貴者，實基於種種浪費之所致。

然於自然界中與酵母食料同稱生產之速而且價廉者，厥惟海上之單細胞生物Plankton之增殖矣，一合海水其中，有數種Plankton、其數量達五百個至一千個，浮遊於水中，在日光影下吸取海水中之鑛物質而變化爲有機質者，此Plankton爲直接間接以供給水中生物食料之源，是則繁殖單細胞植物之酵母以供給人畜之食料者，不過應用如自太古迄今海上之Plankton之自然的繁殖之現象於陸地，以繁殖酵母食料而供給人類之需要耳。

第四節　酵母粮食之特殊効果

植物中本含有適於人體之種種必要的要素，但其供給文明人食料之用者，不過一小部分，故人體所必要之維他命，并其他物質，有欠缺不足之虞。吾人之食物以澱粉脂肪砂糖三種組成者爲多，此不過僅爲人體中必要的二十種元素中炭輕養之三種而已。

吾人栽培作物，經長期人爲淘汰之結果，祗含有特多量之炭水化物。如拿破崙時代之甜菜，含有糖分僅百分之四，而今日已達百分之十八；又昔日以糖蜜作砂糖食用者，糖蜜中含有維他命並各種有用之無機物，今日吾人所食之精製糖，則幾爲純粹之砂糖，其砂糖分量占百分之九九・五，其他人體

必要之物質，如維他命石灰及鐵等之鹽類、全被淘汰以盡，如精白之米，亦同陷於此種弊病也。近年罐頭食品普及於世，然類多缺乏維他命及鑛物質者，此種缺陷祇有酵母食料足以補救之而有餘，因酵母植物之全部，均可供給食料故也。

第五節　士丹美斯博士之預言

美國士丹美斯博士(Dr, Charles P, Steinmetg) 於一九二三年春演講，曾預言單細胞生物於最近的將來有達到供給人類食品之可能性，於生物化學界，有如斯重要性的發明，則於物理化學之技術的方面，將來之進步如何？味其言而可審其意義之深刻也。此預言今已証實，酵母食料不獨可補充吾人現時食料之缺陷，抑且其費用之低廉又無可匹敵者。美國人家族中之收入，普通以十分之四，二用於食料消費，食物中砂糖植物性脂肪及澱粉等，比較的廉價，最高價者爲蛋白質，就肉卵乳等含有之蛋白質乾燥量之評價，則美國每磅約值一元五角至三元，而酵母食料則可廉數分之一。

更就營養價值言之，乳爲養育幼兒及幼動物之最完全食料，若加酵母食料於乳汁中，則幼兒及動物之生育迅速：軀體强大，抵抗疾病之力强，生殖期早，生殖期延長，老衰狀態甚晚；若用酵母飼雞，則產卵數大增，曾經反覆實驗以證實之矣。英國之小兒科學大家，伊力巴歷克查 Ericpritchard 氏，獎勵一般加用酵母於兒童食料中，若加用酵母蛋白質於母乳中時，則不論幼兒與家畜均能一樣

獲得良好之成績。蓋酵母蛋白質中富於乙種維他命，且含有Lysine及Tryptophane，此皆爲人體生育中所必須之物質，而食物中則常缺者故也。

綜上各點觀之　則酵母食料所具有之重要性，吾人可思過半矣。其經營此事業者，曾博英國政府之醫藥調查委員會（Medical Research commrttee），癌研究所（Imperial Institute for cancer Research）及美國醫學協會（America『Medica Association）之好評。且彼又自詡酵母之普及于人類食料，其影響於糧食，正如二十世初葉自動車發達之影響於交通同樣之重要也。

第六節　酵母糧食影響於農業上之變化

酵母糧食之功効及其重要，如上所述，則實爲二十世紀文明上發生一極大之變化。其影響於農業經營上，幷都市與農村之關係上，及人口與糧食問題之解決上，俱成一革新的進化。玆條述其影響於農業上之變化如左：

（一）酵母之生產，不須依賴土地之生產力，是爲缺乏農地國家之大福音。

（二）酵母不受風土氣候等自然力之所支配，爲常受自然力損害之農業地方之一大福音。

（三）糧食之原始的生產，從來專藉農業及漁牧，今後則可加入工業矣。

（四）從來食料之供給，都市專藉農村，工業國專藉農業國，今後則可減少其依賴之程度。且一朝有事

之日，得以急速增加充分之糧食，此則可使國內農業維持論者，得顯著的減少其効力。

(五)農業內部之畜產業，能令其有減少之傾向，因畜產品為高價之嗜好品，反之生產砂糖之熱帶甘蔗農業，及寒帶甜菜農業之重要性增大。於是農業經營上將發生一大變化。

(六)用極少之勞力而生產極多量之食料，則可將從來多數從事生產食料之人口，移於他方面事業之工作，同時可使農民為顯著的減少。此則社會全體之色彩，文化之生活狀況，均大變化，故社會學上，將發生種種之新問題。

(七)酵母為廉價之食料，則可緩和生活上之困難，而人口將有激增之勢。則此時人口與糧食之問題，不致如今日之嚴重而緊張矣。

(八)培殖酵母生產之肥料，全部有効，幾無浪費，則此種物資之有效性大增。

(九)農業內部之農產品需要減少，而耕地面積因之減少，但森林蔗園及果園之面積增加。

(十)耕地減少，人口增加，則耕地將變為各種公園及園亭，人民娛樂之時間增加，工作之時間減少。

其他影響於農業并社會上種種之事項尚多，特留待於吾人之想像與研究，深信為一極有趣味之問題也。此酵母食料，美國當事者最近數年來重復研究，其製品名Vegex出現於市場後，已現長足之進步，每年營業達一百萬金元之鉅，在英國之製品名為Marmite其公司與美國之商號為姊妹店。我國近年到處均受天災人禍之損害；以致農產收穫全無，災民遍野，糧食恐慌，解決之法，莫展一籌，糧食

之飛漲日甚，此種苦況，殊與日而俱深。但吾國不乏此種傑出之專家，第民食委員會成立以來，未見若何之設施，不免可惜。故余特擱筆而疾聲大呼！應請政府即日指撥相當經費，籌辦酵母粮食研究所，從事研究酵母之培養生產，一俟實驗成効，即設立大規模之酵母生產工場，則一切之問題可迎刃而解，且美國農林部貝克博士，曾於民國十六年夏，於太平洋會議在夏威夷開會中之會議席上會力證此事業之可能。如此酵母食料將成爲主要食料之一，則確爲農業上之一大革命化也。余當於最短期內，再著酵母粮食之研究一書，以公於世，而促斯業之發達。

第二十三章　食物利用之研究

第一節　水產之利用

水中所生產食物之成分，以蛋白質及脂肪爲主，此二種物質，爲營養素中之最重要者。陸地所生產富於此種物質之食物，其價格甚高，因須經過家畜之媒介物即飼料而長成，家畜生產一公分之蛋白質及脂肪，則須消耗若干倍以上之飼料。平均畜牛一頭，其所需放牧地及飼料栽培地，合計所佔之面積不少，故陸地肉食之生產，對於土地，殊不經濟。若能利用水產以代家畜，則不特可節省土地且節省費用及勞力，若於人口稠密之地方，雖得充分牲畜之肉食，則不得不利用池塘江河湖海等，或爲人工之

養殖，或爲撈獲天然之水產物，以替代畜肉，此種現象，以日本爲最顯著。且水產物中含有貴重之維他命者不少，如蠔則頗富於甲乙兩種維他命，蛤蜊則富於甲丁兩種維他命，若於漁村則除穀物及漁獲物外，幾無獸肉可食，即足以證明水產利用之効。茲示英國加拿大及日本三國對於水產利用之價值如左：

第一百八十二表　英加日三國平均每年水產物利用之價值

國名	年代	平均每年水產物之價值
英國	一九一三——一九二一	二二、五七四千英金磅
加拿大	一九一〇——一九二〇	四二、八九四千金元
日本	一九一三——一九一六	一五二、四七五千日元

中國沿海岸線之長幾爲世界第一，長江大河湖泊之多，又爲世界冠，若能以最新式之方法，應用優良船漁機械器具等，從事漁獲養殖，吾知其價値之大，爲世界各漁業國所望塵不及者，其水產物之豐富，又有不可以臆計，誠爲糧食生產增加上展拓一大來源也。我國近年各種水產物之統計，茲示如下：

第一百八十三表　我國水產養殖平均每年收獲之統計(民國三年至八年)

種類	數量	價額
魚類	七六、〇七九、三八二斤	一三、四八五、九七一元
蝦類	九、〇六九、七一五	九八一、一一三
介類	二一、六四二、〇〇二	二、五一七、九三四
海藻類	七四六、七〇七	一二四、五四九
其他	三三三、三七一	三七九、四七〇
合計	一〇七、八七一、一七七	一七、四八九、〇三七

第一百八十四表　我國水產製造平均每年之數量(民國三年至八年)

名稱	數量	名稱	數量	名稱	數量
魚翅	一、二六九、〇七一斤	海參	一三、五九八斤	小蝦	一一、七六二、四四七斤
魚唇	六一、三〇二	淡菜	一、二八五、二七五	蝦子	一、四五五、二八五
魚肚	一九四、三三七	鮑魚	四八、三九三	蟹肉	一、二八一、八三六
魚皮	一三三、〇七三	干貝	二四、八四六	海蜇	一三、八九二、八五〇
魚膠	二四、五五五	蟶干	一一、一七六、一六九	海帶	二八九、六八一

魚子	九六三、○七七	蠣干	五九八、八七一	海粉	二七、五二八
魷魚	三、八五六、八七二	乾蛤	二、○○五、九七二	海苔(紫菜)	四、四四一、○二○
烏賊	一五、一八六、五七三	鹽乾魚	七七、二三二、七五四	魚油	二六八、八○七
明骨	一六、九六五	大海蝦	一七○、二五三	其他	八、三八六、八四三
燕窩	一三	蝦米	一○、九六七、七六三	合計	一七一、五○九、○五七

第一百八十五表　我國漁獲物平均每年之數量(民國三年至八年)(單位千斤)

名稱	數量	名稱	數量	名稱	數量	名稱	數量
鯉魚	一、七三五、五二三	烏魚	三一、○三七	比目魚	一二、七八七	海參	三二二
鯽魚	一、七三七、七一四	鰂魚	四、九○七	鮑魚	二四三	龍	二、七四六
青魚	四三、三○五	鰱魚	二四、○五九	蛤	一三、五七四	海帶	七八○
白魚	二七、八一五	鯛魚	四六三	牡蠣	七、三四四	海苔	六、五三○
鱖魚	一九、二一○	鯊魚	二三、一三○	蟶干	一五、一四四	連魚	八九、三二六
銀魚	二、一六八	大頭魚	一二、一九九	魷魚	三、一八三	帶魚	四三、四五二
鰣魚	二、○七三	黃花魚	九一、八一一	烏賊	二一、九四七	蟹	一八、五九八
鱸魚	一、七二八	鰳魚	一七、六一一	蝦	八九、一二一	合計	四、○九八、八七二

按上數表以觀，水產養殖平均每年之收穫一〇七、八七一千斤、值一七、四八九千元，水產物製造平均每年一七一、五〇九千斤、漁獲物平均每年之數量四、〇九八、八五二千斤。而自民國十四年至十七年四個年之平均，每年輸出二、〇七二千兩，輸入二八、〇四〇千兩（水產物平均每年入超一、〇二一、八一九千斤）合計全國每年水產物之消費總量約五、四〇〇、〇五一千斤之鉅，平均每人一年之消費量約十二斤二兩強。

附江蘇省江南沿海漁業概況

蘇省江南沿海各縣，如南匯，川沙，奉賢，金山，松江等縣之漁業現況，調查結果，統計各縣大小漁船，共有一百二十餘艘，漁民約二千餘人，中以南匯縣爲最佔多數，有漁船六十餘隻，漁民八百餘人，其次爲松江縣，而漁業共有五類：(一)川洋網漁業，此網形似流網，爲固定漁具之一，漁期每年自谷雨日起，至七月上旬止，漁場在大戰山之西北，銅沙之東北，盛漁期間，每船可獲魚四十餘担，少則四五担不等漁期之魚值，在二千元至六千元間，魚類多爲馬鮫魚，鰣魚，鰻鯢，黃魚，鯧魚等。(二)張網漁業。此種魚業之漁船，以松江川沙兩縣爲最多。漁場在大戰山東北雞骨礁西南，航路之北側，漁期每年分二汛。四月至六月爲第一汛，七月至十二月爲第二汛。漁獲物爲鰻，鰻，黃魚，鯧，鯧，馬鮫魚，鰣魚，黃華魚，秋刀魚之屬。惟第二汛多爲張取海蜇，鰣魚，蝦之屬。每年一船之魚值，約自五百元至二千元。(三)猛網漁業。是項漁業之漁法與張網同，專捕鰣魚白蝦之類。漁場在大戰

山西北，或奉賢城南四十里外。漁期爲三至六，及九至十二等六個月，每年一船之魚值，約自八百元至一千四百元。(四)拉釣漁業。此種漁業分船釣與徒步釣兩種。徒步釣因漁獲不多，將自行消滅，船釣漁場在大戢山東北，及北頂星山之西北。漁期每年自三月起。漁獲物分爲鱸，鮸，赤潭，及鞋底魚等。每年一船之魚值在一二千元間 (五) 插網漁業。此項漁業爲資本最輕之一種，概爲沿海居民之副業。南匯，奉賢，松江，金山等縣均有之。漁獲不多，每年漁值約在百元左右爲上列各漁業漁船，除有四艘爲獨資經營外，其餘多屬合股性質，船員之被雇者，每船約得工資百元，但每人准帶網一頂，可得漁值二三十元，因此之故，船東多向船員收抽漁值百分之五至百分之十五爲乘船費。惟老大則免收，每屆漁期，各縣沿海漁民，駕小舟乘風破浪，遠赴漁場，又不帶冰鹽，船上設備簡陋，甚至睡臥烹炊之所，亦無準備，一遇氣候惡劣，暴風壓境之時，則歸港甚難，能避風之島灣，多海盜出沒，不敢前往。若遇連日暴風，則漁類因無冰鹽而腐臭，終致拋棄海中，數日之辛勤，化爲烏有，不特此也，又有漁場網具之裝置，多爲外輪所衝破，或被浙屬流網船，因礙其漁撈而砍斷繩索，使之漂失，保全人舟已屬萬幸，更不知向何理論。凡此種種，現均在籌劃改良及保護中也。

第二節　麥及馬鈴薯之利用

在米食國家麥及馬鈴薯爲次於米之重要粮食，我國北方人民多食麥，而中部及南方人民完全食米，

今後實宜改變，如在二食之地方，則一食米，一食麥，或與馬鈴薯隔日更換，在三食之地方，則一食米，一食麥，一食馬鈴薯或甘藷，如此利用，於糧食問題上極有効果。德國已有先例，其食譜之主食物，一食麵包，一食馬鈴薯，酌加副食物如肉蔬菜及果物等。若能依此改變食單，則以現時國內米之生產，足以供給加倍之人口也。況馬鈴薯及甘藷之收量　比稻米大十倍以上，而栽培較簡單，其所含有營養素之蛋白質脂肪含水炭素等，雖劣於米，但富於四種維他命，而尤以丙種含量為最豐；然麥之營養，則比米為優。

麥之食用有二，一為麥飯，一為麵包，煮飯則吾國普通人家之婦女，大都能之，而對於製造之知識，則甚缺乏，故現在之女校，應加製造麵包一課，定為必修科目，使實行麥食，易於普及，其効至大，教育當道盍加意焉。

第三節　淡之利用

人類食物中之主要物質，為蛋白質脂肪維他命及含水炭素等化合物，蛋白質乃含淡化合物，為食物之化學的成分之中堅，草根木皮之含有蛋白質者不少，現在祇用於製造藥品；若擴張其用途，以化學的方法與淡或含淡化合物合成，則大可以供人之食用，而創造出種種之新食物，足以緩和糧食之恐慌也。

就以植物之肥料而論，淡爲三要素之一，淡存在於空中，有用之不盡，取之不竭之量，可謂無盡藏也，現時將空中之淡固定而使植物吸收之，已有極顯著生長發育迅速之現象，更就工業方面之利用而觀，德國將固定之淡而爲火藥製造之原料，此種火藥爆性猛烈，價値低廉，功効偉大，此項消息入於吾人之耳，迄今相隔未遠，想猶未之忘歟？

然則淡氣農業方面可以利用，工業方面亦可以利用，食物方面固無不可以利用者，端在吾人之努力研究與科學之發達如何耳？若能將淡與其他之物質化合，以供人之食用，則其價値低廉，而得豐富珍貴之蛋白質，誠爲一種有價値之發現也。

第四節　養之利用

淡之利用，前節經已詳述，而有實現之可能，則養固無不可以實現者。但人類日常所食之空氣，以養爲主，養氣之功能，可以活血健身而却病，進一步言，更可以治病，著者曾屢驗不爽也。即遇精神不快，頭重發熱，四肢痲木之時，走往郊外或公園靜處，空氣新鮮，花香撲鼻之場所，盡量呼吸，頃刻之間，即覺心身舒暢，痛苦消失，由此可以推想，養確有治病之効能。

吾人一日所吃之空氣不少，而空氣之主成分則爲養淡也，每一回之呼吸約食半」之空氣，每分鐘約十六次呼吸，即食八」，一時間則食四百八十」，一日則須食一萬一千·五百二十七「，即等於一一、五一

一立方公尺。

空氣中除養淡外，尚有炭，輕，安門利亞，臭氣硝酸，亞硝酸亞硫酸，硫酸，過養化輕，Argon Neon, Krypton, Helium, Xenon,以及遊離輕氣等，其含量極少。在乾燥空氣中，主要成分之平均含有量如左：

第一百八十六表　乾燥空氣中之主要成分

名稱	重量%	容量%
淡	七五、九五	七八、四〇
養	二三、一〇	二〇、九四
炭	〇、〇五	〇〇、〇三
agon	〇、九〇	〇、六三
濕潤空氣時水蒸氣	〇、八四	一、三〇

空氣中諸成分比重之少者在高層，比重之大者，居下層。茲將自海面上至十萬公尺以內，每層之成分含有量如左：

第一百八十七表　諸層空氣成分之比較

成分	海面上	一萬公尺	二萬公尺	五萬公尺	十萬公尺
炭	○、○三	○、○一三八	○、○○八	○、○○○○	○、○○○○
輕	○、○一○○	○、○三二三	○、○九六○	三、一○○○	九○、○五○○
養	二○、九九	一八、一三○	一六、○七六	九、九九六	○、三八五○
淡	七八、○三	八一、一九○	八三、五二○	八六、八○○	八、九九○
argon	○九四	○、五八五	○、三六七	○、○六三	○、○○○○
Neon,	○、○○一五	○、○○二三	○、○○三二	○、○○九五	○、○○五六
Kryptou	○、○○○一	○、○○○○一	○、○○○○	○、○○○○	○、○○○○
Heliam.	○、○○○一五	○、○○○四四	○、○○一三	○、○三○三六	○、五七二○
Xenon.	○、○○○○五	○、○○○○○	○、○○○○○	○、○○○○○	○、○○○○○

然吾人吃空中之養氣，雖不覺肚飽，若能將空中之養，固定爲液體或固體而吃之，縱不能完全充飢，而與其他食品混食，則決可成爲重要之食物，而減少多量穀物之需要。

養既爲吾人食物中之最主要之食物，其功能又可以活血健體美顏治病等，則將來實驗成功之時，其俾益於人類又豈淺鮮哉。

第五節　所謂仙藥——粮食精

古來所謂仙藥仙丹，吞食一粒，卽可以永久不需食物，長春不老；或口含一粒，可長止飢渴。此種傳說眞僞無由從佐證，卽有其事，其或秘方失傳，亦未可料。然將來科學進步，雖不如其所傳之神秘，諒亦可以達到相當之程度也。

化學之研究進步，卽粮食化學亦因之而進步，則不難直接的可將食料品鍊製成爲化學的合成品，故吾欲名此類食物爲「粮食精」，卽粮食中之粮食也。此粮食精應含有各種營養素之相當成分，而尤以蛋白質爲主，換言之卽蛋白質之化學的合成物耳。

現在市肆所售賣之健胃藥丸，種類甚多，此卽消化丹也。吾人若從其反面着想，卽不消化丹也，若加入稍難消化卽耐飽而無礙之物質於此寶貴之粮食精內，則必可以飽腹若干日，若再加淡養之化合物而製成之「粮食精」，則古人之所謂延年仙藥，亦不過如是而已。且最近德國發明一種調治疲勞之食物素，食之則每晚雖不休眠，日夜可以繼續勞動工作而不倦怠，此雖屬近代研究的創見，仍在試驗期中，但科學之足以巧奪天功，是益可以證明粮食精，於最近的將來有實驗成功之可能，當無疑義。

世人雖以此似近於理想，然理想爲實現之母，古人所謂飛天遁地，千里眼，順風耳等，在昔豈不謂之空想，而今日則一一發現於物質矣；至在精神方面，則更早已見之，卽如吾人在催眠狀態中

照描著壺靈社摧感術講義錄即普通之所謂催眠而爲著者所改正者）所見之事實；更就哥倫布尋新大陸之事實言之，當其未發現亞美利加大陸之前，彼不過存一種夢想，以爲西方數千里遠，必有國土，及其實行探險之後，果不出其所預料。倘彼無此勇氣實行探險，則今日之亞美利加大陸猶未得以發現也，吾人又可觀動物中蛇與蛙等，每於初冬之時即自鍊一泥丸，含於口腔，雖不出而覓食，亦可以越嚴寒之冬令而不饑者，此大有供吾人研究之價值，審此罷吾人之所謂仙藥，將來未始不可以發明也。倘能成功，則糧食之問題，不待解而自決矣。

第六節　電力之利用

吾人食物，爲補充燃燒，使發熱量（Calourle），而得繼續生存之活力（Eenrge），簡言之，即爲活力之補充也。然活力之損失，可以活力補之，各種Energe之損失，依 Energe 轉換（補充）法則，則電力可任意轉換之也。人體之疾病可用低壓之電流治療，吾人若能更進一步，努力研究發明電力之轉換於動物生體之活力，則此時吾人無需食物，僅略按電流，即可以充飢矣。

法國前數年曾發明電力肥料，即栽培植物（在水中）無需下肥，僅應用一簡單機械，吸引空中之電力，而植物之生長，加倍迅速，電力既可以利用爲植物之肥料，則無不可以利用爲動物之食料也，惟在吾人「知」之一字如何耳？誠如　總理所云「知之維艱」也。

電力之利用，如上所述，則吾人可以發明一種電力機械，用手握之，即可以補充活力而果腹，其或同時吸收空中之養淡，幷其他存在空中未經發現之可供人類食用之氣體，化合成一種物質，以分解于吾人之體內，而營新陳代謝之作用。如是則社會上之土地問題，糧食問題，已失其存在性，祇有住宅問題，爲重要耳。

最近鄒福松氏在法國巴黎發明一種機械，名發氣機（註一），此種機械乃利用電流及氣流發生香氣，可以改良地底電車戲院醫院等公共場所幷城市空中之丈氣。據鄒氏稱此種氣體可以治療肺癆患者，較海邊之空氣，尤良好數十倍云。該機械構造頗爲簡單，重量僅四公斤，而原價值三十餘元，此益足爲著者理論之一證也。

（註一）鄒氏原文無此機械名稱，著者爲求明瞭起見，暫附以此名。

附參考書

改訂栽培科講義　宗正雄著

育種學講義　宗正雄著

米問題與農村　栗城精一著

食糧與社會　法學士河田嗣郎著

食糧問題　文學博士建部遯吾著

人口食糧問題　法學博士那須皓著

食糧問題　石川六郎著

衞生化學　藥學博士池口慶三　技師瀨川林次郎共著

增補營養化學　農學博士田所哲太郎著

Philip:-Ratio, Rationingand Food control

Chittenden; Physiological Economy in Nutritions,

Malthus:- An Essay on The Principle of Population,

Shermann:-Chemistry of Food and Nutvitions,

Lunk:-The Science of Nutritions,

Eddy:- The Vitamin manual,

最新生物營養化學　農學博士吉村淸尙著

二訂食物化學　農學博士澤村眞著

最新發酵生理學　農學博士黑野勘六著

改著食用作物各論　農學博士吉村祐郞著

農用機具學　農學博士稻垣乙丙　杉原淸一共著

新論農業氣象學　稻垣乙丙著

農民離村　有馬賴甯　稻田昌植共著

金陵大學農林科叢刊

東方雜誌

新生命雜誌

農鑛部公報

全國物價統計表　農商部編

第八次農商統計表　農商部編

統計月報　立法院統計處編
建國月刊
上海市政法規彙編二集
上海社會月刊
中國年鑑第一回
人口與食料　董時進著
營養概論　吳憲著
飢荒的中國　Walter. H. Mallory著　吳鵬飛譯
建國方略　孫文著
物價問題　高城仙次郎著
農村社會政策　森賢隆著
農業政策　農學博士石坂橘樹著
農民生活與小作問題　中澤辨次郎著
晚近美國農村教育與其設施　水野常吉著
農業經濟學　農學博士橫井時敬著

改進廣東全省農業計畫　陸精治著
廣東建設廳公報
廣東農工廳統計彙刊
山東農鑛廳公報
華北水利月刊
建設委員會公報
工商部公報
江蘇合作
河北零售物價指數月刊
上海貨價季刊
一年來之江蘇農民銀行
Guternativual Co-operatine Bulletin
Maletins: the principle of Population
農鑛法規彙刊
杭州市社會經濟統計概要

中國合作學社合作月刊
中山大學法科編社會科學論叢
滿蒙研究資料
三民主義　孫文著
小作法與自作農創定法　澤村康著
中國海關貿易總冊
中華農學會報
廣東省地方農事試驗場成績報告
中央農事試驗場成績報告
江西省地方農事試驗場成績報告
農業週報
現代糧食大觀　日本糧友社出版

糧食學跋

庖有肥肉廄有肥馬民有飢色野有餓殍此對肉食者不顧民瘼之箴也朱門酒肉臭路上有殍夫貧富不相恤古今復同慨民食問題之不能解決禍亂相尋無已乃自然因果律也吾友陸精治先生留東績學有年研究農科畢業遄以從政之暇創著粮食學一書論縱論粮食政策及統計管理等方法倡爲有系統之研究擾擾民生之慈航寶筏也數千年來吾華以農立國沃野千萬里而民食往往成問題者大抵由於凶荒者半由於兵禍者半水旱可歸天災兵禍乃人謀不臧天災猶應謀救濟之法人禍負責者果爲誰殺人盈野殺人盈城我善爲陣我善爲戰逐鹿中原寖成風尙由來久矣老與墨主慈主儉而非攻良有以也

中華民國十九年秋八月黃介民撰於上海大同會學